



# CARDIOVIT CS-104

## Guida utente

Art. n.: 2.511338 Rev. a



SCHILLER  
MS-12 blue





### Informazioni sulla vendita e l'assistenza

La rete di centri di post-vendita e assistenza SCHILLER è presente a livello mondiale.

Per l'indirizzo dei distributori locali, contattare la filiale SCHILLER più vicina. In caso di difficoltà si potrà reperire un elenco completo dei distributori visitando il sito Internet:

<http://www.schiller.ch>

Informazioni sulle vendite si possono ottenere inoltre scrivendo a:

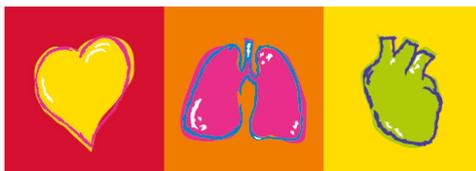
[sales@schiller.ch](mailto:sales@schiller.ch)



### Produttore

SCHILLER AG  
Altgasse 68  
CH-6341 Baar, Svizzera

Tel.: +41 (0) 41 766 42 42  
Fax: +41 (0) 41 761 08 80



## Contenuto

<b>1</b>	<b>Note relative alla sicurezza .....</b>	<b>13</b>
1.1	Uso previsto.....	13
1.2	Indicazioni per l'uso .....	13
1.3	Uso opzionale.....	13
1.4	Caratterizzazione degli utenti .....	13
1.5	Caratterizzazione dei pazienti .....	13
1.6	Controindicazioni .....	14
1.7	Responsabilità dell'utente .....	14
1.8	Operazioni preliminari.....	14
1.9	Funzioni di sicurezza .....	14
1.10	Funzionamento conforme alle misure di sicurezza .....	15
1.11	Installazioni carrello - Trasporto e posizionamento .....	15
1.12	Manutenzione .....	16
1.13	Funzionamento con altri dispositivi.....	16
1.14	Precauzioni ulteriori per spirometria .....	17
1.15	Aspetti relativi ad elettricità e alimentazione.....	17
1.16	Sicurezza di rete .....	18
1.17	Limiti di garanzia.....	18
1.18	Dichiarazioni aggiuntive.....	19
1.19	Simboli e immagini di sicurezza .....	20
1.19.1	Simboli usati in questo documento .....	20
1.19.2	Simboli presenti sul dispositivo e sul registratore .....	21
<b>2</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>23</b>
2.1	Panoramica .....	23
2.2	Configurazioni.....	24
2.2.1	CARDIOVIT CS-104 .....	24
2.2.2	Sistema CARDIOVIT CS-104 .....	24
2.2.3	Spiro CARDIOVIT CS-104 .....	24
2.3	Opzioni e caratteristiche .....	25
2.4	Installazione.....	25
2.5	Panoramica di rete .....	26
2.6	Registratori ECG .....	27
2.6.1	Registratore a ECG MS-12 USB .....	27
2.6.2	Registratore a ECG MS-12 blue .....	27
2.6.3	Streamer FT-1.....	28
2.7	Accensione/spegnimento e apertura del programma.....	29
2.7.1	Sistema CARDIOVIT CS-104 (carrello).....	29
2.7.2	Installazioni basate su PC.....	29

2.8	Alimentazione .....	30
2.8.1	CARDIOVIT CS-104 (carrello) .....	30
2.8.2	CARDIOVIT CS-104 a riposo e Spiro CS-104 (basato su PC) .....	30
2.8.3	Alimentazione per registratori ECG .....	30
2.8.4	Isolamento dell'alimentazione di rete .....	30
2.9	Ubicazione .....	30
2.10	Blocco delle ruote del carrello .....	31
2.11	Impostazioni di sistema ed ECG .....	31
<b>3</b>	<b>Panoramica del software .....</b>	<b>32</b>
3.1	Login .....	32
3.2	Schermate del flusso di lavoro e menu principale .....	33
3.3	Schermata iniziale .....	33
3.3.1	Menu principale .....	34
3.4	Layout schermata .....	35
3.4.1	Icone (principali) della barra laterale e inferiore .....	36
3.4.2	Definizione delle tabelle .....	36
3.4.3	Modifica dell'ordine delle colonne .....	36
3.4.4	Ordinamento delle colonne .....	36
3.5	Selezione / visualizzazione del dispositivo di registrazione .....	37
3.6	Collegamento al server (se collegato alla rete) .....	38
3.6.1	Non in linea .....	38
3.7	Registrazioni .....	39
3.7.1	Tipi di registrazione .....	39
3.7.2	Apertura di una registrazione .....	39
3.8	Configurazione della visualizzazione .....	40
3.8.1	Opzioni della schermata iniziale e del menu principale .....	41
3.9	Ricerca registrazione e paziente .....	42
3.9.1	Opzioni di ricerca .....	42
3.9.2	Risultati della ricerca .....	42
3.9.3	Opzioni di ricerca aggiuntive per la lista di lavoro (Filtra lista di lavoro) ...	43
3.9.4	Letto di codice a barre .....	43
3.10	Dati paziente .....	44
3.10.1	Immissione / Modifica dei dati paziente .....	44
3.10.2	Dati visita .....	45
3.11	Dati specifici di una registrazione .....	46

<b>4</b>	<b>Registrazione di un ECG .....</b>	<b>48</b>
4.1	Posizionamento degli elettrodi.....	48
4.1.1	Identificazione e codifica a colori degli elettrodi.....	48
4.1.2	Dati di base.....	49
4.1.3	12 derivazioni standard.....	50
4.1.4	ECG da sforzo.....	51
4.1.5	Precordiale destra (C4r).....	52
4.1.6	Bilanciato.....	53
4.1.7	Posteriore sinistra C7-C9.....	54
4.1.8	Derivazioni Nehb.....	55
4.1.9	Pediatrico.....	56
4.1.10	Precordiale destra (C3r-C6r).....	57
4.1.11	Standard con C4r.....	58
4.1.12	Derivazioni di Frank X, Y, Z.....	59
4.2	Accesso a una schermata di registrazione.....	60
4.2.1	Dalla schermata Ricerca paziente.....	60
4.2.2	Dalla schermata Registratore.....	61
4.3	Schermata di collegamento, posizionamento degli elettrodi e controllo.....	62
4.4	Controllo degli elettrodi.....	63
4.4.1	Indicazione della qualità sul tracciato ECG.....	63
4.4.2	Posizionamento degli elettrodi.....	64
4.5	Sequenza di derivazioni standard o Cabrera.....	65
4.5.1	Selezione della configurazione delle derivazioni.....	65
4.6	Layout display e velocità e ampiezza.....	65
4.7	Rilevamento pacemaker.....	65
4.8	Filtro.....	66
4.9	Pressione arteriosa.....	66
4.10	Salvataggio di una registrazione.....	67
4.11	Eliminazione di una registrazione.....	67
<b>5</b>	<b>Registrazione ECG a riposo .....</b>	<b>68</b>
5.1	Procedura.....	68
5.1.1	ETM Sport (opzione).....	69
<b>6</b>	<b>Registrazione ECG ritmo .....</b>	<b>70</b>
6.1	Procedura.....	70
6.1.1	Aritmia (opzionale).....	71
6.2	Eventi.....	72
6.2.1	Eventi manuali.....	72
6.3	Al termine di una registrazione ritmo.....	72

<b>7</b>	<b>Registrazione ECG da sforzo .....</b>	<b>73</b>
7.1	Note relative alla sicurezza .....	73
7.2	Stop di emergenza.....	73
7.3	Impostazioni da verificare prima di effettuare un test da sforzo ...	74
7.3.1	Dispositivo Ergo e unità PA .....	74
7.3.2	Protocolli .....	74
7.3.3	Punto J predefinito, Calcolo FC target .....	75
7.4	Procedura di test da sforzo .....	75
7.4.1	Avvio di un test da sforzo .....	76
7.5	Durante il test.....	78
7.5.1	Pulsanti di controllo test.....	79
7.5.2	Pannello informazioni e impostazioni.....	79
7.5.3	Grafici dei trend.....	81
7.5.4	Pressione arteriosa .....	81
7.5.5	SpO <sub>2</sub> .....	81
7.5.6	Aritmia (opzionale).....	82
7.5.7	RPE.....	82
7.5.8	Eventi .....	83
7.5.9	Controllo tappeto ruotante (velocità ed elevazione).....	83
7.5.10	Controllo cyclette (carico) .....	83
7.6	Fine del test .....	84
<b>8</b>	<b>Analisi di registrazioni ECG .....</b>	<b>85</b>
8.1	Impostazioni e opzioni di analisi generali .....	85
8.1.1	Salvataggio dopo la modifica .....	85
8.1.2	Referti - Stampa di una registrazione o generazione di un file PDF .....	86
8.1.3	Stampa diretta o generazione di PDF .....	86
8.1.4	Rifiuto di una registrazione .....	87
8.2	Registrazioni ECG a riposo .....	88
8.2.1	Viste dati e funzioni.....	88
8.2.2	Filtro ECG .....	89
8.2.3	Misurazioni dell'ECG.....	89
8.2.4	Zoom.....	89
8.2.5	Ampiezza e velocità .....	89
8.2.6	Modifica delle derivazioni del ritmo (Viste Ritmo e Media) .....	90
8.2.7	Tabella delle misurazioni .....	90
8.2.8	Intervalli RR .....	90
8.2.9	Modifica dei punti di misurazione globali .....	91
8.2.10	Intervallo di misurazione e frequenza cardiaca.....	92
8.2.11	Interpretazione .....	93
8.2.12	Opzione ETM Sport .....	94
8.2.13	LVH.....	95
8.2.14	Cardiogramma vettoriale.....	97
8.2.15	Confronto visivo completo.....	98
8.3	Registrazioni ritmo a riposo .....	99
8.3.1	Vista schermate Ritmo.....	99
8.3.2	Visualizzazione Full Disclosure.....	100
8.3.3	Eventi .....	100
8.3.4	Vista eventi .....	101

8.4	ECG da sforzo .....	102
8.4.1	Riepilogo .....	102
8.4.2	Modifica dei risultati nella tabella step.....	105
8.4.3	Punto J di misurazione ST .....	105
8.4.4	Visualizzazione delle medie.....	106
8.4.5	Visualizzazione ritmo - Continua (Ritmo derivazione singola) .....	108
8.4.6	Visualizzazione ritmo - Full Disclosure.....	109
8.4.7	Visualizzazione ritmo - Step.....	110
8.4.8	Step medie.....	111
8.4.9	Step misurazioni.....	112
8.4.10	Visualizzazione della tabella ST.....	113
8.4.11	Visualizzazione del trend ST.....	113
<b>9</b>	<b>Listadi lavoro .....</b>	<b>114</b>
9.1	Che cos'è una lista di lavoro.....	114
9.2	La schermata Lista di lavoro.....	115
9.3	Download di elementi di lavoro.....	116
9.3.1	Immissioni delle liste di lavoro.....	116
9.4	Esecuzione di un elemento di lavoro di una lista di lavoro .....	117
<b>10</b>	<b>Importazione ed esportazione di registrazioni .....</b>	<b>118</b>
10.1	Importazione di registrazioni.....	118
10.2	Esportazione registrazioni .....	119
10.2.1	File di registro.....	120
<b>11</b>	<b>Impostazioni di sistema .....</b>	<b>121</b>
11.1	Panoramica .....	121
11.1.1	Ricerca impostazioni .....	121
11.1.2	Tipi di impostazione .....	122
11.1.3	Propagazione di un'impostazione utente o dispositivo .....	122
11.1.4	Modifica della password utente.....	123
11.1.5	Importazione / esportazione delle impostazioni di sistema .....	123
11.2	Generale .....	124
11.2.1	Postazione .....	124
11.2.2	Dimensioni carattere .....	124
11.2.3	Risoluzione dello schermo .....	124
11.2.4	Layout .....	125
11.2.5	Selettore di registrazione .....	125
11.2.6	Flusso di lavoro.....	125
11.2.7	Campi personalizzati.....	126
11.2.8	Terapia medica .....	126
11.2.9	Dati di simulazione.....	126
11.2.10	Vista registratore .....	127
11.3	Regionale .....	128
11.3.1	Formato data e ora.....	128
11.3.2	Lingua e sistema .....	128
11.3.3	Unità.....	128
11.3.4	Sistema ID paziente.....	128

11.4	Connettività .....	129
11.4.1	Server SCHILLER .....	129
11.4.2	Server di aggiornamento SCHILLER (SUS) .....	129
11.5	Importa / Esporta .....	131
11.5.1	Importa .....	131
11.5.2	Esporta .....	131
11.5.3	GDT / SEMA2 .....	132
11.6	Interpretazione .....	133
11.6.1	Generale .....	133
11.6.2	Acronimi predefiniti .....	133
11.6.3	Acronimi personalizzati .....	133
11.6.4	Modelli .....	133
11.7	Ricerca .....	134
11.7.1	Ricerca rapida .....	134
11.7.2	Limite .....	134
11.8	Sicurezza .....	134
11.8.1	Blocca (Disconnessione automatica utente) .....	134
11.8.2	Single Sign-On .....	134
11.9	Licenze .....	135
11.10	Referti .....	135
11.10.1	Generale (Informazioni dell'azienda) .....	135
11.10.2	Intestazione .....	135
11.10.3	Stampante .....	135
11.10.4	PDF .....	136
11.10.5	Formati .....	137
11.10.6	Unisci referti .....	137
11.11	ECG .....	138
11.11.1	Generale .....	138
11.11.2	Linea di alimentazione .....	138
11.11.3	Visualizza filtro .....	138
11.11.4	Visualizzazione dell'analizzatore .....	138
11.11.5	Output di stampa e Output PDF .....	138
11.12	ECG a riposo .....	139
11.12.1	Scala .....	139
11.13	ECG ritmo .....	139
11.13.1	Generale (durata ritmo) .....	139
11.13.2	Scala .....	139
11.13.3	Eventi .....	139
11.14	ECG da sforzo .....	139
11.14.1	Generale .....	139
11.14.2	Registratore .....	140
11.14.3	Scala .....	140
11.14.4	Eventi .....	140
11.14.5	Dispositivi Ergo .....	141
11.14.6	Protocolli .....	141
11.14.7	Editor protocollo .....	141
11.15	Spirometria .....	143
<b>12</b>	<b>Gestione utenti .....</b>	<b>144</b>
12.1	Definizione dei privilegi per un ruolo utente .....	145
12.2	Definizione di un nuovo utente .....	145
12.3	Eliminazione o modifica di un utente .....	145

<b>13</b>	<b>Registratori ECG .....</b>	<b>146</b>
13.1	MS-12 blue .....	146
13.1.1	Pulsante di comando.....	146
13.1.2	Accensione dell'unità .....	146
13.1.3	Spegnimento dell'unità.....	146
13.1.4	Spegnimento dal menu principale.....	146
13.1.5	Spegnimento dalla schermata ECG Elettrodo (registrazione) .....	147
13.1.6	Visualizzazione .....	147
13.1.7	Schermata Elettrodo .....	148
13.1.8	Schermata Bluetooth.....	149
13.1.9	Collegamento .....	149
13.1.10	Eliminazione delle connessioni collegate.....	149
13.1.11	Alimentazione.....	149
13.1.12	Capacità della batteria .....	150
13.1.13	Sostituzione delle batterie .....	150
13.1.14	MS-12 blue Procedura di collegamento Bluetooth.....	151
13.1.15	Collegamento dell'unità con il PC .....	151
13.2	Registratore MS-12 USB .....	153
13.2.1	Pulsante funzione.....	153
13.3	Streamer FT-1 .....	154
<b>14</b>	<b>Pulizia e disinfezione .....</b>	<b>155</b>
14.1	Prima della pulizia .....	155
14.2	Intervallo di pulizia .....	156
14.3	Pulizia / Disinfezione .....	156
14.4	Pulizia dei gruppi cavi.....	157
14.5	Soluzioni detergenti .....	157
14.5.1	Materiali di costruzione .....	157
14.5.2	Soluzioni detergenti approvate.....	157
14.5.3	Materiali detergenti da non utilizzare .....	158
14.6	Disinfezione .....	158
14.6.1	Disinfettanti approvati.....	158
14.6.2	Raccomandato .....	158
14.6.3	Disinfettanti non ammessi .....	159
<b>15</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>160</b>
15.1	Ispezione visiva .....	160
15.2	Controllo funzionale di base .....	160
15.3	Sicurezza e controlli funzionali .....	161
15.4	Test dopo la defibrillazione .....	161
15.5	Smantellamento.....	161
15.6	Smaltimento.....	161
15.6.1	Parti elettroniche .....	161
15.6.2	Materiali soggetti a consumo .....	161
15.7	Rapporto di ispezione.....	162
15.7.1	Ogni sei mesi .....	162
15.7.2	Ogni 24 mesi.....	162

<b>16</b>	<b>Individuazione e risoluzione dei problemi .....</b>	<b>163</b>
16.1	Messaggi di errore.....	163
<b>17</b>	<b>Accessori e materiali di consumo .....</b>	<b>164</b>
17.1	Generale.....	164
17.2	MS-12 blue .....	164
17.3	MS-12 USB.....	164
17.4	FT-1 .....	164
<b>18</b>	<b>Specifiche tecniche .....</b>	<b>165</b>
18.1	Sistema CARDIOVIT CS-104 .....	165
18.2	Requisiti per installazioni basate su PC.....	166
18.2.1	CARDIOVIT CS-104 .....	166
18.3	Registratori ECG.....	166
18.3.1	MS-12 USB.....	166
18.3.2	MS-12 blue.....	167
18.3.3	Streamer FT-1.....	167
18.4	ECG .....	167
18.5	Standard .....	168
18.6	Condizioni ambientali.....	168
18.7	Informazioni programma.....	168
18.8	Informazioni del registro .....	169
18.9	Smaltimento al termine della vita utile .....	169
18.10	Misure per la prevenzione delle interferenze elettromagnetiche .....	170
<b>19</b>	<b>Allegato - Installazione .....</b>	<b>171</b>
19.1	Installazioni che utilizzano MS-12 USB .....	171
19.2	Note e requisiti di installazione .....	171
19.3	Installazione.....	172
19.4	ECG da sforzo e unità PA.....	173
19.4.1	Procedura per il collegamento dell'adattatore seriale USB-232 .....	173
19.4.2	Adattatore seriale USB per RS-232 .....	175
19.5	Panoramica dei collegamenti.....	176
<b>20</b>	<b>Indice .....</b>	<b>177</b>





# 1 Note relative alla sicurezza

## 1.1 Uso previsto

- ▲ CARDIOVIT CS-104 è un sistema per ECG a 12 derivazioni e spirometria (opzionale) ideato per l'uso da parte di professionisti medici addestrati in strutture sanitarie per la diagnosi cardiologica in pazienti adulti e pediatrici.
- ▲ L'analisi ECG e di spirometria viene completata con algoritmi che forniscono misurazioni, presentazioni di dati, presentazioni grafiche e interpretazioni per la revisione da parte dell'utente.

## 1.2 Indicazioni per l'uso

- ▲ CARDIOVIT CS-104 è un sistema per ECG a 12 derivazioni ideato per l'acquisizione di segnali ECG da elettrodi corporei superficiali e per la registrazione, analisi e visualizzazione di ECG per la diagnosi cardiologica in pazienti adulti e pediatrici.
- ▲ Mediante l'utilizzo del modulo di spirometria opzionale e gli accessori associati, CARDIOVIT CS-104 è progettato per la registrazione, analisi, visualizzazione e stampa di misure e firme d'onda dei test della funzionalità polmonare per la diagnosi di malattie polmonari in pazienti adulti e pediatrici in grado di comprendere le istruzioni del test.

## 1.3 Uso opzionale

- ▲ I seguenti accessori possono essere venduti con CARDIOVIT CS-104:
  - ECG da sforzo (standard in alcune configurazioni)
  - Rilevamento aritmie: rilevamento di aritmie durante i test da sforzo e l'acquisizione di ritmo a riposo.
  - ECG vettoriale: offre una visualizzazione tridimensionale dell'attività elettrica e aggiunge valore alla diagnostica del lato posteriore del cuore
  - Test di spirometria: indicato per la valutazione dello stato di salute polmonare di un paziente e la valutazione di sintomi, segnali o risultati di test di laboratorio anomali. Il modulo di spirometria analizza le forme d'onda flusso/volume e volume/tempo registrate durante i test della funzionalità polmonare. (standard in alcune configurazioni)

## 1.4 Caratterizzazione degli utenti

- ▲ CARDIOVIT CS-104 è inteso per l'uso da parte di professionisti medici addestrati o sotto diretta supervisione di un operatore sanitario qualificato, in ospedali, cliniche, ambulatori medici e centri di mobilitazione.

## 1.5 Caratterizzazione dei pazienti

- ▲ CARDIOVIT CS-104 è ideato per l'uso in pazienti adulti e pediatrici.
- ▲ CARDIOVIT CS-104 è ideato per l'uso come sistema di spirometria in pazienti adulti e pediatrici in grado di comprendere le istruzioni del test

## 1.6 Controindicazioni



- ▲ CARDIOVIT CS-104 non è progettato:
  - per l'uso sterile
  - per l'uso in aree in cui vi sia pericolo di esplosioni o in presenza di gas infiammabili, quali sostanze anestetiche
  - per un'applicazione cardiaca diretta
  - per l'uso in ambienti per risonanze magnetiche 
  - per l'uso all'aperto.

## 1.7 Responsabilità dell'utente



- ▲ CARDIOVIT CS-104 con Registratore ECG MS-12 o SpiroScout deve essere utilizzato solo da personale medico qualificato o adeguatamente addestrato.
- ▲ I risultati grafici e numerici e tutte le interpretazioni fornite devono essere esaminati tenendo presenti le condizioni cliniche complessive del paziente e la qualità generale dei dati registrati.
- ▲ Accertarsi che il personale abbia letto e compreso le presenti istruzioni operative. In particolare, è necessario leggere e comprendere bene la presente sezione sulle note relative alla sicurezza.
- ▲ L'operatore è responsabile della conformità con tutti i regolamenti applicabili sulla prevenzione degli incidenti e i regolamenti di sicurezza.
- ▲ Sicurezza, affidabilità e prestazioni del dispositivo possono essere garantite solo dietro osservanza degli intervalli di manutenzione indicati alla sezione Manutenzione.

## 1.8 Operazioni preliminari



- ▲ Rispettare le istruzioni di funzionamento e manutenzione. Tenere tutte le istruzioni in un luogo accessibile per un'agevole consultazione quando necessario. Assicurarsi che siano sempre complete e leggibili.
- ▲ Oltre alla presente guida utente, è necessario osservare i regolamenti giuridici e altri regolamenti vincolanti per la prevenzione di incidenti e per la tutela dell'ambiente

## 1.9 Funzioni di sicurezza



- ▲ Il funzionamento del dispositivo senza il fusibile corretto o con cavi difettosi comporta un pericolo per la vita! Pertanto:
  - Non utilizzare se la messa a terra dell'unità è difettosa o se il cavo di rete, l'alimentatore o il dispositivo sono danneggiati o potenzialmente danneggiati.
  - Eventuali connessioni dei cavi e connettori danneggiati devono essere sostituiti immediatamente.
  - Dispositivi di sicurezza elettrici, quali fusibili, non devono essere modificati.
  - I fusibili devono essere sostituiti solo con lo stesso tipo e valore nominale dell'originale.

## 1.10 Funzionamento conforme alle misure di sicurezza



- ▲  CARDIOVIT CS-104 è classificato CF. È protetto dalla defibrillazione solo quando viene utilizzato il cavo paziente SCHILLER originale. Tuttavia, come misura precauzionale, quando possibile, rimuovere gli elettrodi prima della defibrillazione.
- ▲ Assicurarsi che il paziente sia informato della procedura per il test da sforzo e sia consapevole del rischio (ad esempio, caduta durante la corsa su un tappeto ruotante). Assicurarsi che il paziente sia consapevole della posizione e dell'uso della manopola di arresto di emergenza durante l'uso di un tappeto ruotante.
- ▲ Non toccare il telaio dell'unità durante la defibrillazione.
- ▲ Per garantire la sicurezza del paziente, nessuno degli elettrodi, compreso l'elettrodo neutro, né il paziente o qualsiasi persona con contatto simultaneo con il paziente, devono venire a contatto con parti conduttive, anche nel caso in cui queste siano state messe a terra.
- ▲ Non vi è alcun pericolo per i pazienti portatori di pacemaker. Tuttavia, i moduli di trasmissione dei dati potrebbero influire sul funzionamento del pacemaker. Al fine di evitare un malfunzionamento del pacemaker, occorre mantenere una distanza di almeno 25 cm tra il dispositivo e il pacemaker non appena il modulo Bluetooth viene attivato.
- ▲ Non posizionare nessun liquido sull'unità.
- ▲ Utilizzare solo un cavo paziente SCHILLER originale e solo accessori e materiali di consumo consigliati o forniti da SCHILLER. L'uso di parti di ricambio differenti da quelle consigliate o fornite può causare lesioni, informazioni imprecise e/o danni all'unità.
- ▲ Se il cavo paziente dovesse diventare difettoso dopo la defibrillazione, se un elettrodo viene spostato o se la resistenza elettrica è troppo elevata, viene visualizzata un'indicazione di derivazione inattiva.
- ▲  Precauzioni per il collegamento Bluetooth:
  - assicurarsi che non vengano avviati contemporaneamente due processi di collegamento dei sensori per evitare un accoppiamento incorretto, e
  - assicurarsi che un solo registratore sia presente nel campo del ricevitore durante la pubblicizzazione/il collegamento.

## 1.11 Installazioni carrello - Trasporto e posizionamento



- ▲ Prestare attenzione durante lo spostamento del carrello. Arresti rapidi, forze eccessive e superfici disomogenee possono causare un ribaltamento del carrello, rischiando di conseguenza la caduta a terra dell'unità.
- ▲ Se l'unità dovesse cadere a terra, spegnere immediatamente l'unità e scollegarla dalla rete. Contattare un centro di assistenza SCHILLER approvato. L'uso continuo dell'unità può causare un incendio o una scossa elettrica.

## 1.12 Manutenzione



- ▲ Non sono presenti parti che richiedono assistenza all'interno di CARDIOVIT CS-104 o dei registratori ECG o SpiroScout. Per la manutenzione, fare riferimento esclusivamente a tecnici qualificati autorizzati da SCHILLER.
- ▲ Non utilizzare processi di sterilizzazione ad alta temperatura (ad es. sterilizzazione in autoclave). Non utilizzare sterilizzazione ai raggi gamma o fasci di elettroni.
- ▲ Non utilizzare solventi o detergenti abrasivi sull'unità o sui gruppi di cavi.
- ▲ Non immergere in nessun caso un registratore ECG, SpiroScout o nessun gruppo cavi in liquidi.

## 1.13 Funzionamento con altri dispositivi



- ▲ Le apparecchiature accessorie connesse vanno certificate in base ai relativi standard IEC (es. IEC/EN 60950 per la strumentazione di elaborazione dei dati e IEC/EN 60601-1 per apparecchiature mediche). Inoltre, tutte le configurazioni devono essere conformi alla versione in vigore di IEC/EN 60601-1. Chiunque connetta ulteriori strumenti alla porta di ingresso del segnale o a quella di uscita, sta configurando un sistema medicale ed è pertanto responsabile che il sistema sia conforme ai requisiti della versione in vigore di IEC/EN 60601-1. In caso di dubbio, contattare il reparto di assistenza tecnica o il rappresentante locale.
- ▲ Qualsiasi altra apparecchiatura utilizzata con il paziente deve usare la stessa messa a terra in comune con CARDIOVIT CS-104.
- ▲ È necessario prestare attenzione speciale quando l'unità viene utilizzata con attrezzatura ad alta frequenza. Utilizzare lo speciale cavo paziente SCHILLER ad alta frequenza per evitare possibili interferenze di segnale durante l'acquisizione ECG. Tuttavia, le unità di stimolazione devono essere utilizzate solo a una distanza sufficiente dagli elettrodi ed entrambi i dispositivi devono essere connessi allo stesso collegamento equipotenziale. In caso di dubbi, è necessario scollegare il paziente dal dispositivo.
- ▲ Questo dispositivo può essere utilizzato in modo sicuro con i pazienti portatori di pacemaker.
- ▲ Non vi sono pericoli durante l'utilizzo di questo dispositivo contemporaneamente ad apparecchiature di stimolazione elettrica.
- ▲ Se il dispositivo è parte di un sistema medico, deve essere utilizzato, e collegato a CARDIOVIT CS-104, solo il cavo paziente SCHILLER originale.
- ▲ Se il cavo paziente dovesse diventare difettoso dopo la defibrillazione, sullo schermo viene visualizzata un'indicazione di derivazione inattiva.
- ▲ I dispositivi di comunicazione portatili, le radio ad alta frequenza e i dispositivi

contrassegnati con il simbolo  (radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti) possono influire sul funzionamento di questo dispositivo (vedi par. 18.10, Misure per la prevenzione delle interferenze elettromagnetiche, pagina 170).

## 1.14 Precauzioni ulteriori per spirometria



- ▲ Per ottenere valori previsti affidabili e una diagnosi corretta, è importante che tutti i dati paziente siano immessi correttamente. In particolare è necessario inserire il sesso, la data di nascita, l'etnia, l'altezza e il peso.
- ▲ L'unità deve essere calibrata prima del primo test della funzionalità polmonare del giorno e dopo ogni cambiamento di temperatura significativo.
- ▲ Quando il sensore non viene tenuto in posizione verticale possono verificarsi misurazioni falsate: assicurarsi che il sensore sia diritto in ogni momento.
- ▲ Il boccaglio usa e getta del **sensore SpiroScout** è progettato per essere monouso, per eliminare il pericolo di contaminazione crociata: non utilizzare il boccaglio per più di un paziente . Non tentare di pulire il boccaglio.
- ▲ Consultare la guida utente per CARDIOVIT CS-104 Spiro per le precauzioni di sicurezza complete.

## 1.15 Aspetti relativi ad elettricità e alimentazione



- ▲ Al fine di evitare il rischio di scossa elettrica, questa apparecchiatura deve essere collegata solo a un'alimentazione di rete con messa a terra protettiva.
- ▲ Il funzionamento del dispositivo senza il fusibile corretto o con cavi difettosi comporta un pericolo per la vita. Pertanto:
  - Non utilizzare se la messa a terra dell'unità è difettosa o se il cavo di rete è danneggiato o potenzialmente danneggiato.
  - Eventuali connessioni dei cavi e connettori danneggiati devono essere sostituiti immediatamente.
  - I dispositivi di sicurezza elettrici, quali fusibili, non devono essere modificati.
- ▲ I fusibili rotti devono essere sostituiti solo con lo stesso tipo e valore nominale dell'originale.
- ▲ Utilizzare solo i cavi di alimentazione forniti dal rivenditore per garantire la sicurezza e la conformità con EMC.
- ▲ L'unità CARDIOVIT CS-104 deve essere connessa a una fonte di alimentazione approvata come illustrato nell'etichetta delle specifiche.
- ▲ I cavi di alimentazione non devono essere danneggiati. La pressione applicata, il calore e lo stress possono danneggiare il cavo di alimentazione.
- ▲ I cavi di alimentazione devono essere correttamente instradati, in modo da evitare che le persone li calpestino o vi passino sopra, ad esempio, con il carrello
- ▲ Non sovraccaricare l'uscita di rete o i cavi di prolunga. A causa del sovraccarico possono verificarsi scosse elettriche o incendi.
- ▲ Non toccare l'alimentazione durante un temporale.
- ▲ Non toccare la spina con le mani bagnate.
- ▲ Non tirare il cavo di alimentazione per rimuoverlo dalla presa di rete, dal momento che ciò potrebbe danneggiare il cavo. Utilizzare pollice e indice per afferrare la spina stessa.

## 1.16 Sicurezza di rete



- ▲ È necessario garantire l'installazione delle misure di sicurezza opportune per tutelare la trasmissione di dati.
- ▲ L'operatore di rete è totalmente responsabile della sicurezza della rete.
- ▲ SCHILLER non si assume alcuna responsabilità per la configurazione di Windows.
- ▲ Al fine di garantire la sicurezza della rete, Schiller AG raccomanda quanto segue:
  - definire l'autorizzazione di accesso per la configurazione del sistema host, in modo che non siano possibili alterazioni non autorizzate del sistema.
  - installare i programmi antivirus/firewall più recenti al fine di evitare che eventuali malware compromettano il sistema
  - installare regolarmente aggiornamenti di sicurezza e software
  - applicare "Gestione dei rischi delle reti IT" a norma IEC 80001-1.

## 1.17 Limiti di garanzia

L'unità SCHILLER CARDIOVIT CS-104 è garantita da difetti di produzione e materiali, come indicato nei Termini e condizioni generali. Sono esclusi dalla presente garanzia danni causati da incidenti o da uso improprio dello strumento. La garanzia dà diritto alla sostituzione a titolo gratuito del componente difettoso. Qualsiasi responsabilità per danni conseguenti è esclusa. La garanzia è nulla qualora individui non autorizzati o non qualificati tentino di effettuare riparazioni.

Nel caso in cui il dispositivo risulti difettoso, inviarlo al rappresentante SCHILLER di zona o direttamente al produttore. Il produttore potrà essere ritenuto responsabile della sicurezza, dell'affidabilità e delle prestazioni del dispositivo solo se:

- le operazioni di montaggio, le integrazioni, le nuove regolazioni, le modifiche o le riparazioni siano state eseguite da personale da esso autorizzato a tal fine e
- il dispositivo SCHILLER e gli accessori approvati ad esso collegati siano stati utilizzati conformemente alle istruzioni fornite dal produttore e
- siano osservati gli intervalli di manutenzione come indicato nel presente manuale



Non sono presenti garanzie, espresse o implicite, estensibili oltre le garanzie sopra indicate. SCHILLER non riconosce alcuna garanzia di commerciabilità o di idoneità a scopi particolari relativamente al prodotto o alle sue parti.

SCHILLER non si assume alcuna responsabilità per la perdita di dati salvati sul computer o sul dispositivo. Il proprietario è l'unico responsabile per il backup dei dati.

## 1.18 Dichiarazioni aggiuntive

### Dichiarazione FCC

La presente apparecchiatura è stata testata e trovata conforme ai limiti per un dispositivo digitale classe A, ai sensi della Parte 15 delle norme FCC (Federal Communications Commission) e dei regolamenti sulle interferenze radio del Canadian Department of Communications. Tali limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole dalle interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità al presente manuale di istruzioni, potrebbe causare interferenze dannose con le comunicazioni radio. È probabile che il funzionamento di questo strumento in area residenziale possa causare interferenze dannose, nel qual caso l'utente dovrà correggere le interferenze a proprie spese.

Il presente dispositivo contiene l'ID FCC: **Z64-WL180DBMOD**

Quando si utilizza l'opzione di rete WiFi, il funzionamento della presente apparecchiatura richiede previo coordinamento con un coordinatore di frequenza progettato dalla FCC per il servizio di telemetria medica wireless.

Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni:

- Il presente dispositivo non può causare interferenze dannose.
- Il presente dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese le interferenze che possano causare un funzionamento indesiderato.



▲ Qualsiasi modifica o alterazione della presente apparecchiatura non esplicitamente approvata da SCHILLER può causare interferenze di radiofrequenza dannose e rendere nulla l'autorità dell'utente all'utilizzo della presente apparecchiatura.

▲ Entro l'intervallo di banda da 5150 a 5250 MHz (canali radio da 5 GHz da 34 a 48), il tipo di modulo cB-0941 è limitato al funzionamento all'interno, al fine di ridurre qualsiasi potenziale di interferenza dannosa al funzionamento MSS co-canale.

## 1.19 Simboli e immagini di sicurezza

### 1.19.1 Simboli usati in questo documento

Il livello di sicurezza è classificato in base alla norma ANSI Z535.4. La seguente panoramica presenta i simboli di sicurezza e le immagini che potrebbero essere utilizzate nel software o in questo manuale.



Indica un pericolo diretto che potrebbe provocare lesioni personali gravi o morte.



Indica una situazione di potenziale pericolo che potrebbe portare ad una lesione personale grave o a morte.



Indica situazioni di potenziale pericolo che potrebbero provocare lesioni personali. Questo simbolo è anche utilizzato per indicare possibili danni alla proprietà.



Note generali relative alla sicurezza elencate in questo capitolo.

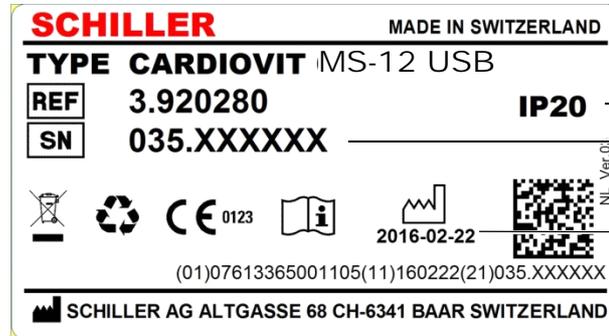


Informazioni importanti o utili per l'utente o informazioni sulla sicurezza.

**1.19.2 Simboli presenti sul dispositivo e sul registratore**

**Targhetta dei dati**

La seguente è una targhetta di esempio presente sul registratore ECG.



Classe di protezione IP  
 Numero di riferimento e numero di serie tipo  
 Data di produzione

**Etichetta del carrello CARDIOVIT CS-104**



Certificazione CE rilasciata da un organismo notificato (TÜV P.S.).

IP-20

Conformità alla norma IEC 60529. Protezione contro i depositi di polvere e la penetrazione d'acqua. (La prima cifra indica la protezione dell'apparecchio dall'ingresso di corpi estranei solidi e polvere, mentre la seconda cifra indica il grado di protezione dell'apparecchiatura all'interno dell'involucro dall'ingresso di acqua).



Può causare o essere soggetto a disturbi elettromagnetici.



Simbolo CF. L'ingresso segnale del dispositivo è a prova di defibrillazione. Simbolo CF. Questa unità è classificata come sicura per l'uso interno ed esterno. Tuttavia, è protetto dalla defibrillazione solo quando utilizzato con il cavo paziente SCHILLER originale.



Simbolo per l'identificazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Le apparecchiature/i componenti e gli accessori non più necessari vanno smaltiti in un punto di raccolta o un centro di riciclaggio autorizzato a livello locale. In alternativa, è possibile restituire le apparecchiature al proprio fornitore o a SCHILLER per il relativo smaltimento. Uno smaltimento non corretto può causare danni all'ambiente e alla salute dell'uomo.



Tipo di batteria MS-12 blue AA 2 x Ni-MH. Utilizzare solo un caricabatterie conforme a Ni-MH. Non smontare, distruggere, incenerire o riscaldare. Non mettere la batteria in corto circuito. Può causare ustioni.

Al termine della vita utile delle batterie, non smaltirle nei rifiuti domestici. Le batterie devono essere smaltite in un punto di raccolta o centro di riciclaggio locale autorizzato.



Dettagli del produttore



La data di produzione nel formato aaaa-mm.

Solo Rx

Solo su prescrizione. La legge federale limita il presente dispositivo alla vendita da o su ordine di un medico.



Numero di riferimento e numero di serie dell'unità



Leggere e seguire le istruzioni contenute nella documentazione di accompagnamento.



Consultare la guida utente.



Simbolo generale del Bluetooth (trasmissione/ricezione)



Adesivo dei controlli di sicurezza indicante la data della manutenzione programmata successiva da rispettare.



Radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti, può causare o essere soggetto a disturbi elettromagnetici. Il dispositivo contiene un trasmettitore HF (WiFi).

CARDIOVIT CS-104 irradia energia elettromagnetica ad alta frequenza e può causare disturbo ad altri dispositivi se non installato e utilizzato in conformità con le specifiche. Tuttavia, non vi sono garanzie che non si verifichino interferenze in determinate installazioni. Se CARDIOVIT CS-104 causa interferenze, è possibile determinarle spegnendo e accendendo il dispositivo o trasmettendo/non trasmettendo dati ECG. L'utente può risolvere il problema adottando le seguenti misure preventive:

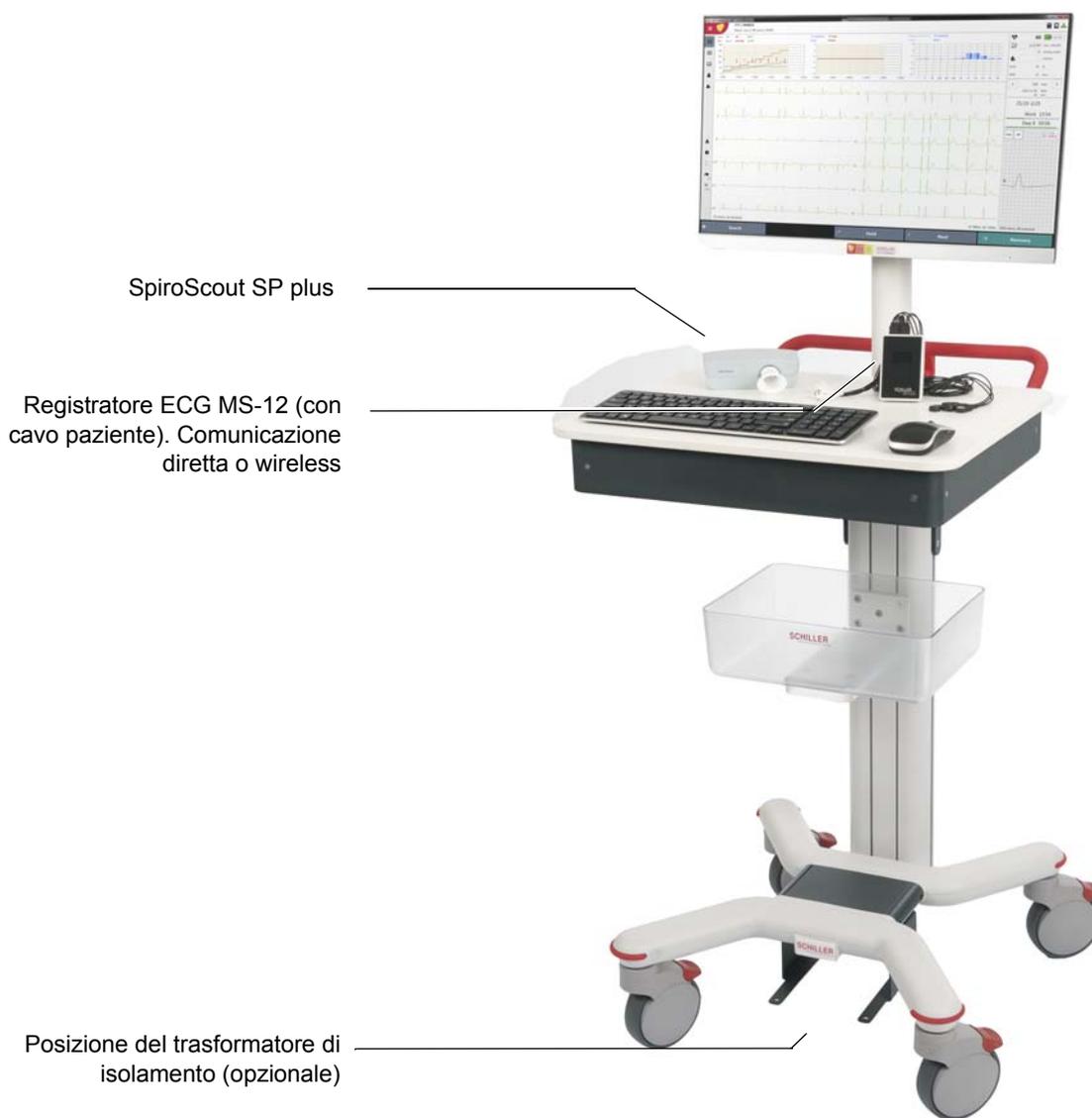
- Aumento della distanza tra il dispositivo disturbato e CARDIOVIT CS-104. Tra il dispositivo e un pacemaker deve essere mantenuta una distanza minima di 25 cm.
- Ruotare il dispositivo per cambiare l'angolo di radiazione.
- Collegare il dispositivo a un connettore di rete differente.

(vedi par. 18.10, Misure per la prevenzione delle interferenze elettromagnetiche, pagina 170)

## 2 Introduzione

### 2.1 Panoramica

CARDIOVIT CS-104 è un sistema per ECG a 12 derivazioni ideato per l'acquisizione di segnali ECG da elettrodi corporei superficiali e per la registrazione, analisi e visualizzazione di ECG per la diagnosi in pazienti adulti e pediatrici. A seconda della configurazione e delle opzioni (vedere pagina seguente), è possibile includere la spirometria.



Il software è installato su un PC/laptop indipendente o su un PC incorporato in un carrello per dispositivi (come illustrato sopra).

Per tutte le configurazioni, viene utilizzato un dispositivo di registrazione indipendente che può essere posizionato per la comodità del paziente. Per le registrazioni ECG, il dispositivo è **MS-12 USB** o **MS-12 blue ECG**, oppure **CARDIOVIT FT-1 Streamer** (vedi par. 2.6, Registratori ECG, pagina 27). Per le registrazioni Spiro, il sensore di portata è **SpiroScout SP plus**.

## 2.2 Configurazioni

CS-104 è disponibile nelle seguenti configurazioni:

### 2.2.1 CARDIOVIT CS-104

- Installato su un PC.
  - ECG a riposo (incluso ritmo a riposo)
  - MS-12 blue o MS-12 USB o streamer FT-1
  - Connessione di rete al Server SCHILLER

### 2.2.2 Sistema CARDIOVIT CS-104

- Installato su un carrello con PC e monitor da 21 pollici (vedere pagina precedente)
  - ECG a riposo (incluso ritmo a riposo)
  - ECG da sforzo (con stampa della fase su stampante esterna) (opzionale)
  - MS-12 blue o MS-12 USB o streamer FT-1
  - Connessione di rete al Server SCHILLER

### 2.2.3 Spiro CARDIOVIT CS-104

- Installato su un PC e non aggiornabile con altre opzioni
  - Software di spirometria per sensore di misurazione FVC, SVC e MVV
  - SpiroScout SP plus.
  - Connessione di rete al Server SCHILLER

## 2.3 Opzioni e caratteristiche

- Le caratteristiche e opzioni disponibili con CS-104 sono le seguenti:

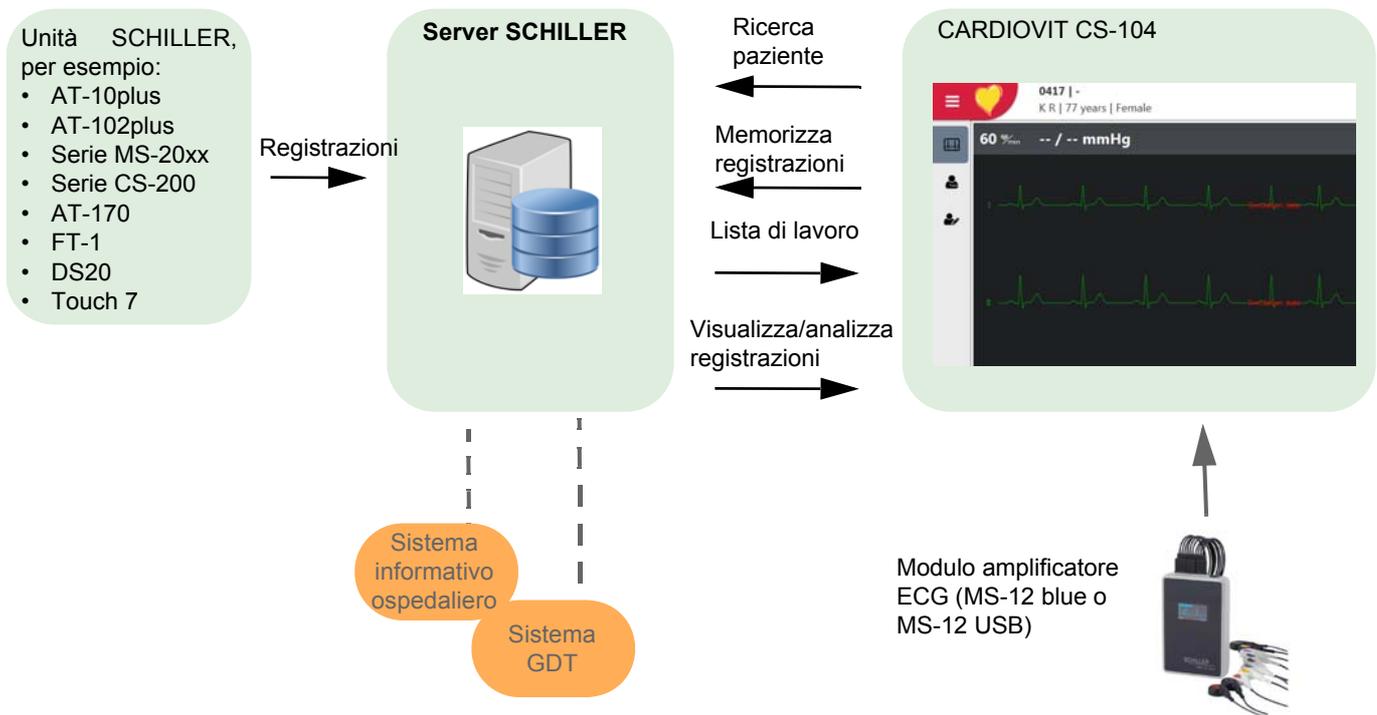
Opzione	CS-104	Sistema CS-104	Spiro CS-104
Rete	Std	Std	Std
Registratore ECG a riposo	Std	Std	-
Analizzare tutti i tipi di registrazione (SEMA)	Std	Std	-
Registratore esterno	Std	Std	-
Confronto visivo (seriale)	Std	Std	-
ECG da sforzo	Opz.	Std	-
Spirometria	Opz.	Opz.	Std
Interpretazione ETM	Opz.	Opz.	-
Calcolo ECG vettoriale	Opz.	Opz.	-
Esportazione HL7AEcg	Opz.	Opz.	-
Rilevamento aritmie	Opz.	Opz.	-
Editor di interpretazione avanzato	Opz.	Opz.	-
Streaming FT-1	Opz.	Opz.	-
Lista di lavoro	Opz.	Opz.	Opz.

<b>ETM ed ETM Sport (interpretazione)</b>	Interpretazione ECG con interpretazione ETM Sport per gli atleti.
<b>ECG da sforzo a 12 derivazioni</b>	Con stampa della fase su stampante esterna (opzionale)
<b>Rilevamento aritmie</b>	Per registrazioni ritmo e sforzo
<b>Calcolo ECG vettoriale</b>	Mostra misurazioni ECG vettoriali aggiuntive e consente il calcolo x,y,z per derivazioni standard
<b>Lista di lavoro</b>	Lista scaricabile di registrazioni da effettuare da parte di dispositivi specifici.
<b>Spirometria</b>	Software di spirometria e sensore SpiroScout SP plus. L'opzione Spiro può eseguire i seguenti test: <ul style="list-style-type: none"> <li>-FVC</li> <li>-SVC</li> <li>-MVV</li> </ul> <p>È possibile selezionare una serie di standard normali americani e internazionali per il calcolo e l'interpretazione dei valori previsti.</p> <p><b>Dettagli completi dell'opzione Spirometria e le istruzioni operative sono riportati nella Guida utente Spiro CARDIOVIT CS-104.</b></p>

## 2.4 Installazione

L'installazione di CARDIOVIT CS-104 viene normalmente eseguita dal personale SCHILLER in loco. La procedura di installazione del Software su un PC è indicata nell'Allegato ([vedi par. 19, Allegato - Installazione, pagina 171](#)).

## 2.5 Panoramica di rete



### **i**

- Le registrazioni aperte da un utente sono bloccate. Un altro utente può visualizzare la stessa registrazione, ma non è possibile eseguire nessuna funzione di editing.
- Se il server si disconnette o la rete si disattiva, non è possibile accedere alle registrazioni. Tutte le registrazioni già aperte, o le nuove registrazioni prese localmente, vengono memorizzate e sincronizzate con il server quando viene ricollegato.

## 2.6 Registratori ECG

Sono disponibili tre registratori ECG con CARDIOVIT CS-104 come segue:

- MS-12 blue
- MS-12 USB
- Streamer FT-1

Il registratore ECG utilizzato dipenderà dalla configurazione del sistema. Qui è riportata una breve descrizione dei registratori ECG - informazioni sui registratori sono fornite alla fine del presente manuale (vedi par. 13, [Registratori ECG](#), pagina 146).

### 2.6.1 Registratore a ECG MS-12 USB



Il **MS-12 USB registratore ECG** comunica con il programma tramite un cavo USB collegato direttamente al PC. MS-12 USB non è dotato di schermo monitor ma di un indicatore del pulsante di avvio per inizializzare un ECG in modalità acquisizione e inoltre indicare il collegamento e la comunicazione con il programma CS-104..

Nella confezione di MS-12 USB è contenuto quanto segue:

- Cavo paziente ECG a 10 derivazioni a scatto o a banana, IEC o AHA
- Elettrodi ECG monouso, set di 100
- Gruppo cavo USB
- Cintura Ergo

### 2.6.2 Registratore a ECG MS-12 blue

Il **MS-12 blue registratore ECG** è un dispositivo wireless che comunica con il programma CARDIOVIT CS-104 utilizzando Bluetooth wireless. Questo registratore è dotato di batteria e schermo monitor per le impostazioni MS-12 blue e la visualizzazione degli ECG.

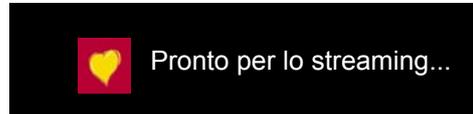
Nella confezione di MS-12 blue è contenuto quanto segue:

- Cavo paziente ECG a 10 derivazioni a scatto, a clip o a banana, IEC o AHA
- Elettrodi ECG monouso, set di 100
- Adattatore USB Bluetooth
- Caricabatterie
- Quattro batterie AA Ni-Mh ricaricabili
- Custodia premium

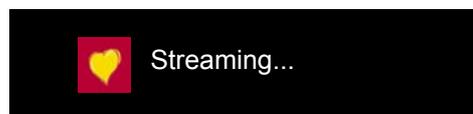


### 2.6.3 Streamer FT-1

Streamer FT-1 comunica con il programma tramite un cavo USB collegato direttamente al PC. Quando collegato a CS-104, FT-1 funge da amplificatore ECG e tutte le funzioni di registrazione vengono effettuate da CS-104. Il messaggio "Pronto per lo streaming" viene visualizzato sullo schermo quando collegato al PC.



Quando viene inizializzata una registrazione con l'applicazione CS-104, FT-1 indica "Streaming" e trasmette i dati grezzi dell'ECG al PC, dove i dati vengono visualizzati online nell'applicazione CS-104.



#### Accensione/spegnimento

→ L'unità viene accesa e spenta con il tasto **On / Off**.

#### Carica della batteria

La batteria si ricarica quando l'unità viene collegata all'alimentazione di rete. L'unità può rimanere connessa all'alimentazione di rete senza danni alla batteria o all'unità.

Quando la batteria non è completamente carica e l'alimentazione di rete è collegata, il LED della batteria lampeggia, a indicare che la batteria è in fase di carica.

#### CARDIOVIT FT-1 indipendente

Quando lo streamer FT-1 è scollegato da CS-104, funge da dispositivo di registrazione ECG indipendente.

I dettagli completi dello streamer FT-1 sono forniti nella guida utente CARDIOVIT FT-1.



## 2.7 Accensione/spegnimento e apertura del programma

### 2.7.1 Sistema CARDIOVIT CS-104 (carrello)

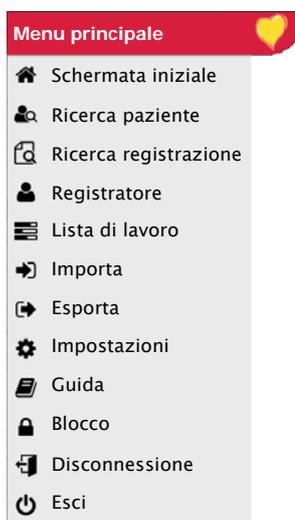


#### Accensione dell'unità

Il sistema si accende con l'interruttore a pressione sul pannello posteriore. Il programma si apre quando l'unità viene accesa.

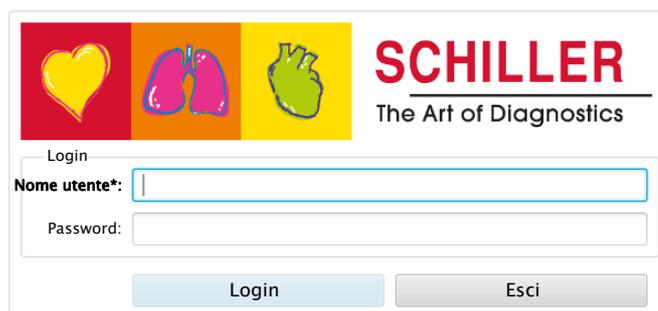
#### Spegnimento dell'unità

Dal menu principale, selezionare Esci, per uscire dal programma e spegnere il sistema. Viene richiesto di confermare lo spegnimento.



### 2.7.2 Installazioni basate su PC

Fare clic sull'icona presente sul desktop per aprire il programma. Appare la schermata di login:



(vedi par. 3.1, Login, pagina 32).

## 2.8 Alimentazione

### 2.8.1 CARDIOVIT CS-104 (carrello)

CARDIOVIT CS-104 è alimentato dalla rete.

### 2.8.2 CARDIOVIT CS-104 a riposo e Spiro CS-104 (basato su PC)

Il PC utilizza l'alimentazione standard dalla rete, batteria o alimentazione esterna.

### 2.8.3 Alimentazione per registratori ECG

#### MS-12 blue

L'unità MS-12 blue funziona a batteria - i dettagli relativi a tipo di batteria, carica, sostituzione e smaltimento della batteria sono indicati nella sezione del registratore ECG ([vedi par. 13.1, MS-12 blue, pagina 146](#)).

#### MS-12 USB

L'alimentazione a bassa tensione per MS-12 USB è fornita tramite la porta USB del PC. Una spia di alimentazione è sempre accesa quando l'unità è collegata al PC.

#### CARDIOVIT FT-1

FT-1 può essere utilizzato con l'alimentazione di rete (tramite alimentatore) o con alimentazione a batteria. I dettagli completi sono forniti nella guida utente FT-1.

### 2.8.4 Isolamento dell'alimentazione di rete

- Per isolare l'alimentazione a CARDIOVIT CS-104 o al PC e MS-12 USB rimuovere la spina di rete dalla presa a parete.
- Per isolare l'alimentazione al caricabatterie di MS-12 blue o a un'alimentazione esterna per il laptop/PC, rimuovere la spina di rete al caricabatterie dalla presa a parete.

## 2.9 Ubicazione

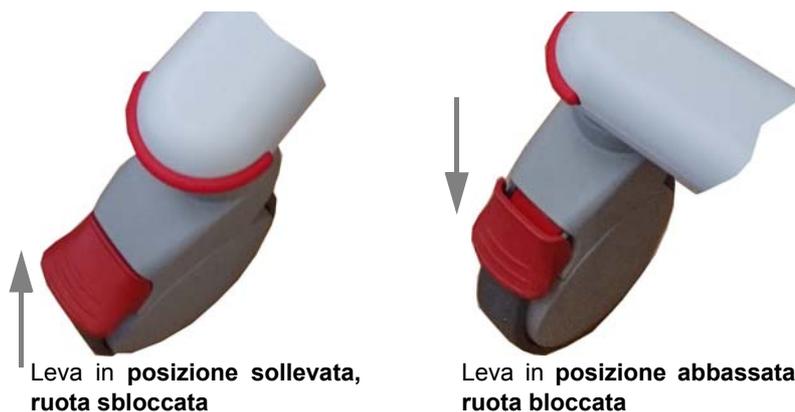
Non conservare o utilizzare in un ambiente bagnato, umido o polveroso. Evitare l'esposizione diretta alla luce del sole o al calore di altre fonti. Non utilizzare nelle vicinanze di unità per raggi X o diatermia, grossi trasformatori o motori elettrici. L'unità deve essere mantenuta asciutta e non è progettata per l'uso all'aperto.

## 2.10 Blocco delle ruote del carrello

Le ruote dell'unità sono dotate di meccanismi frenanti a molle per bloccare le ruote ed evitare che l'unità si muova durante l'uso.



- ▲ Si raccomanda di bloccare sempre le ruote quando l'unità è stazionaria per evitare che si sposti e causi possibili infortuni.



Le ruote dell'unità si bloccano premendo la leva del freno a piede verso il basso fino al blocco della ruota. Il blocco viene rilasciato sollevando la leva del freno.

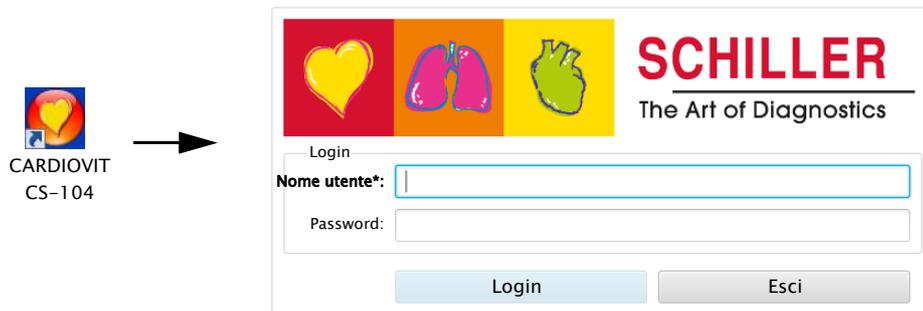
## 2.11 Impostazioni di sistema ed ECG

Le impostazioni di sistema (ora, data, ID dispositivo, ecc.), impostazioni di sistema generali, comunicazione con ECG, Spiro e altre impostazioni sono definite nelle impostazioni di sistema ([vedi par. 11, Impostazioni di sistema, pagina 121](#)).

## 3 Panoramica del software

### 3.1 Login

Fare clic sull'icona presente sul desktop per aprire il programma. Appare la schermata di login:



Immettere nome utente e password.



- È possibile avere l'autenticazione di sistema di ID utente e password con login automatico. Ciò significa che all'apertura iniziale si accede direttamente al programma e che la schermata di login non viene visualizzata. Per abilitare questa funzione è necessario definire nel server SCHILLER lo stesso nome utente impostato per il login al PC e l'opzione di accesso singolo deve essere definita nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.8.2, [Single Sign-On](#), pagina 134).



Quando si imposta l'autenticazione di sistema, la sicurezza può essere compromessa. Si consiglia di definire questa impostazione solo per PC con un utente singolo o limitato.



- Le icone delle funzioni sulla barra laterale e inferiore delle funzioni possono essere impostate per le preferenze dell'utente. Se l'icona di una funzione non è disponibile, assicurarsi che sia stata impostata per la visualizzazione (vedi par. 3.8, [Configurazione della visualizzazione](#), pagina 40).
- I ruoli e i privilegi dell'utente sono assegnati a singoli utenti e possono influire sull'accesso all'area di un flusso di lavoro e sulle funzioni che possono essere svolte. Se una funzione compare in grigio e non vi si può accedere, significa che l'utente registrato non ha i privilegi per eseguire l'attività (in grigio) o l'attività non è disponibile nella schermata corrente. I singoli utenti, i gruppi di utenti e i privilegi definiti per i singoli utenti sono definiti dal server SCHILLER o localmente, se non collegato alla rete.

## 3.2 Schermate del flusso di lavoro e menu principale

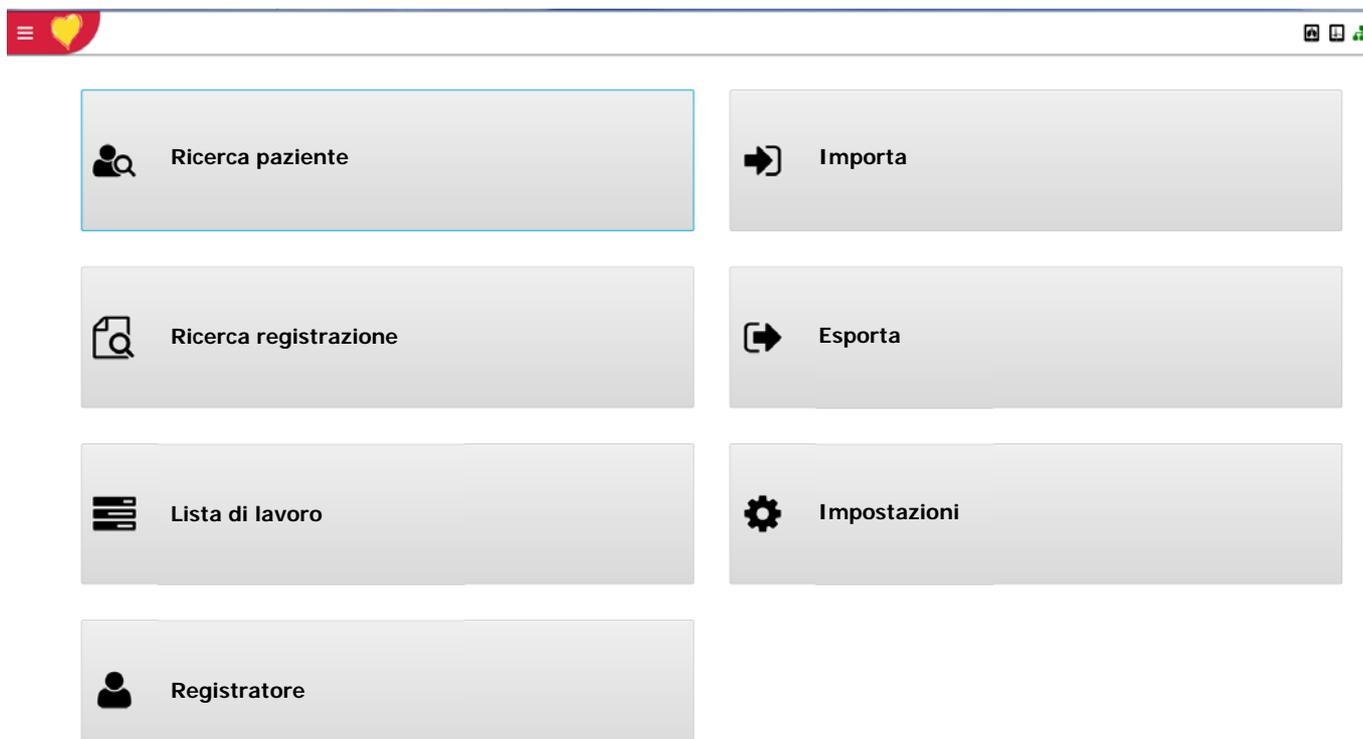
Il programma utilizza un modello di flusso di lavoro in modo che all'utente venga data una sequenza logica definita di passi e opzioni per una determinata attività.

Alle schermate del flusso di lavoro si accede:

- Facendo clic sull'icona pertinente nella schermata iniziale, oppure
- Selezionando Flusso di lavoro dal menu principale, facendo clic sull'icona SCHILLER in alto a sinistra nella schermata.
- La schermata iniziale all'apertura del programma, le schede della schermata iniziale e le selezioni del menu principale possono essere definite nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.2.6, Flusso di lavoro, pagina 125).

## 3.3 Schermata iniziale

Viene mostrato un esempio della schermata iniziale.



Il contenuto della **schermata iniziale e le opzioni nel menu principale** (pagina successiva) possono essere definite dall'utente in base alle preferenze (vedi par. 3.8, Configurazione della visualizzazione, pagina 40)

### 3.3.1 Menu principale



#### Schermata iniziale

Visualizza la schermata iniziale (vedere sopra).

#### Ricerca paziente

In questa schermata è possibile:

- Cercare un paziente (per ID paziente, nome paziente, data di nascita o ID visita)
- Modificare, eliminare o immettere un nuovo paziente
- Selezionare un paziente e accedere alla schermata ECG a riposo, schermata ECG da sforzo o schermata Registrazione Spiro.

#### Ricerca registrazione

Accedere a questa schermata per cercare le registrazioni dai pazienti selezionati (per ID paziente, nome paziente, data di nascita o ID visita) o tutti i pazienti. Le registrazioni possono essere ordinate per data, tipo, paziente, ecc.

#### Registratore

In questa schermata è possibile:

- Cercare un paziente (per ID paziente, nome paziente, data di nascita o ID visita)
- Inserire un nuovo paziente
- Accedere alla schermata ECG a riposo, schermata ECG da sforzo o schermata Registrazione Spiro.

#### Lista di lavoro

Accedere a questa schermata per cercare elementi di lavoro per tutti i pazienti o i pazienti selezionati, o per gruppi di pazienti. L'elemento di lavoro richiesto può essere ordinato per paziente, priorità, ID ordine, ecc. ([vedi par. 9, Listadi lavoro, pagina 114](#)).

#### Importa / Esporta

Entrare nella schermata Importa / Esporta per importare o esportare le registrazioni da e verso una posizione definita.

#### Impostazioni

Qui vengono effettuate tutte le impostazioni di sistema ([vedi par. 11, Impostazioni di sistema, pagina 121](#)) comprese quelle relative a ora / data, lingua, connettività, dispositivi Ergo, ecc.

#### Blocca (Applicazione)

Utilizzare questa funzione per bloccare l'applicazione corrente. La schermata di login viene visualizzata e il blocco viene mantenuto fino a quando l'utente (medesimo) non accede nuovamente inserendo la password utente.

#### Disconnessione

Utilizzare questa funzione per uscire dal programma (e accedere come nuovo utente se necessario).

#### Esci

Uscire dal programma.

#### Modifica azioni

Definisce le icone nella barra laterale grigia e la schermata iniziale ([vedi par. 3.8, Configurazione della visualizzazione, pagina 40](#)).

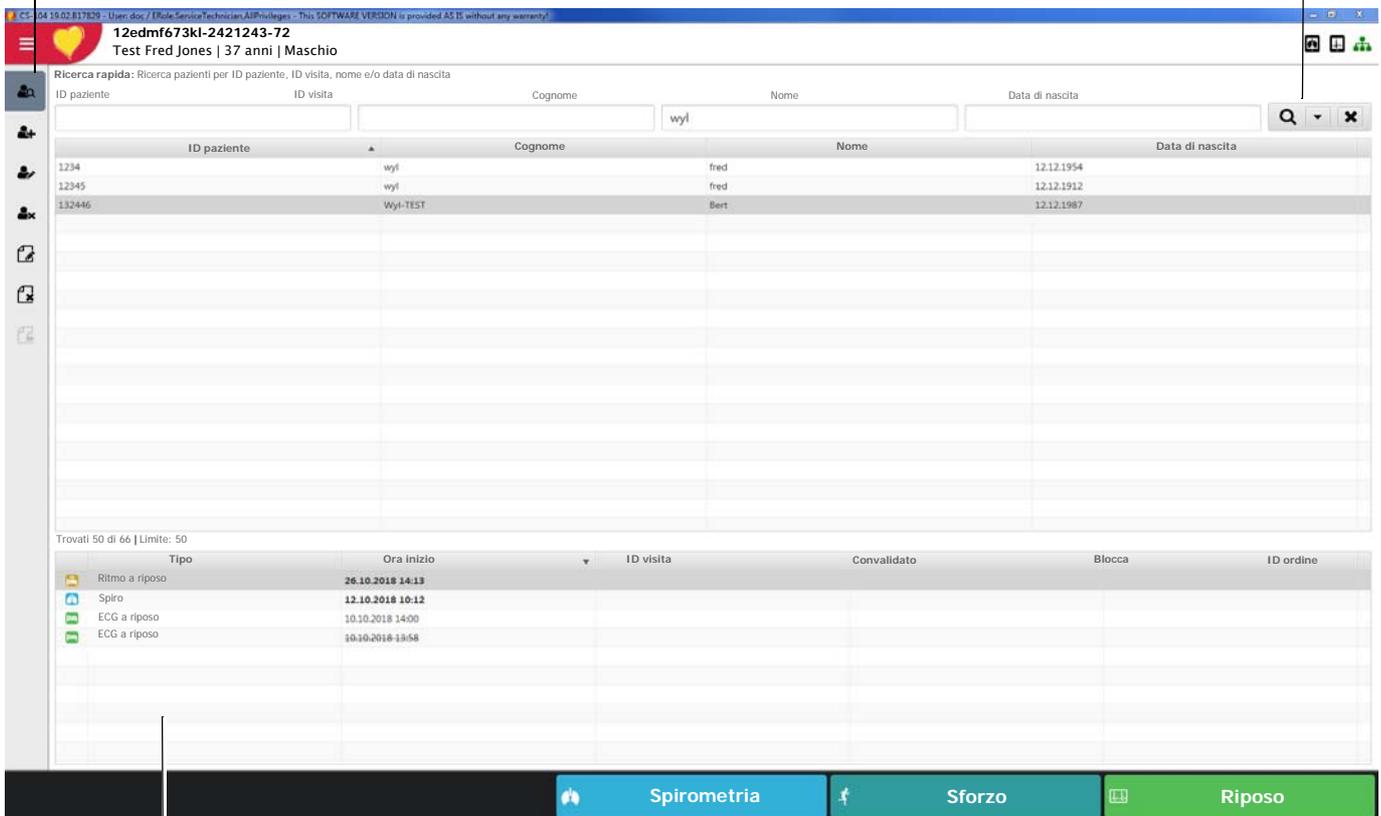
### 3.4 Layout schermata

La seguente visualizzazione viene dalla schermata di ricerca del paziente. Altre schermate saranno diverse, ma il layout generale rimane costante per tutte.

Icone della barra laterale per definire le azioni, quando selezionate. Il numero di icone, l'ordine e le azioni intraprese sono definiti dall'utente per ciascuna singola schermata (vedi par. 3.8, [Configurazione della visualizzazione, pagina 40](#)).

**Ricerca rapida:** Inserire i criteri di ricerca (o parte di essi) e fare clic su  per visualizzare tutti i pazienti/le registrazioni con parametri definiti.

Fare clic su questa icona senza immettere dati per **visualizzare tutti i pazienti** (fino al massimo definito).



Registrazioni pazienti

Icone in basso per definire le azioni in base alla schermata correntemente visualizzata. Il numero di icone e le azioni possono essere definiti dall'utente (vedi par. 3.8, [Configurazione della visualizzazione, pagina 40](#)).

### 3.4.1 Icone (principali) della barra laterale e inferiore

Ricerca paziente (server)	
Nuovo paziente	
Modifica paziente	
Elimina paziente	
Analizza registrazione	

Le icone della barra laterale sono fornite in ogni schermata e variano a seconda di quella visualizzata, dei privilegi utente, del numero di icone impostate per la visualizzazione nelle impostazioni di sistema e dell'azione definita (vedi par. 3.8, [Configurazione della visualizzazione, pagina 40](#)).

Se non si è sicuri della funzione di una qualsiasi icona, facendo clic nell'area sotto le icone si espanderanno per annotare la funzione di ciascuna di esse, come mostrato nell'esempio di una tipica barra delle icone nella schermata di ricerca paziente. Passando sopra l'icona verrà visualizzata una funzione tooltip dell'icona. Fare nuovamente clic per tornare alla visualizzazione delle icone.

Inoltre, passando sopra l'icona verrà visualizzata una spiegazione tooltip dell'icona.

### 3.4.2 Definizione delle tabelle

Fare clic con il pulsante destro del mouse su qualsiasi titolo di colonna per abilitare/disabilitare le colonne. I dati delle colonne che possono essere impostati per includere ID paziente, ID visita, nome, tipo di sangue, etnia, peso, ecc.

Dopo aver definito le colonne, fare clic su **Propaga** (l'impostazione) per definire lo stesso layout di tabella per tutti gli utenti (vedi par. 11.1, [Panoramica, pagina 121](#)). Fare clic su **Ripristina** per ripristinare l'impostazione predefinita del sistema per il layout delle tabelle.

D paziente	Cognome	Ripristina	Nome	
	U	Propaga	K	19.12.1936
	E	Numero account	J	01.09.1950
	W	ID alternativo	H	03.07.1976
	F	Tipo di sangue	A	04.03.1935
	W	<input checked="" type="checkbox"/> Data di nascita	E	28.12.1981
	u	Etnia	f	12.05.1948
	09Lead	<input checked="" type="checkbox"/> Nome	09Lead	02.11.1933
	12Lead	Sesso	12Lead	07.08.1982
	15Lead	Altezza	15Lead	20.11.1956
	16Lead	<input checked="" type="checkbox"/> Cognome	16Lead	19.02.2011
	T	Secondo nome	H	12.07.1935
8cc28816d	DRUG	Pacemaker	DRUG	
	Events	<input checked="" type="checkbox"/> ID paziente	All	

### 3.4.3 Modifica dell'ordine delle colonne

Per modificare l'ordine delle colonne, fare clic e tenere premuta l'intestazione e spostare la colonna nella posizione desiderata.

### 3.4.4 Ordinamento delle colonne

Fare clic su un campo dell'intestazione per ordinare le registrazioni nell'ordine indicato. Fare nuovamente clic sulla stessa intestazione per ordinare in ordine inverso. L'intestazione evidenziata indica il campo di ordinamento, mentre la freccia indica il criterio di ordinamento (come mostrato per ID paziente sopra).

### 3.5 Selezione / visualizzazione del dispositivo di registrazione

Dispositivo/i di registrazione Spiro



Dispositivo/i di registrazione ECG

Il dispositivo di registrazione collegato al sistema è indicato nella parte in alto a destra della schermata. Passando il mouse sopra il simbolo si vedrà la connessione del dispositivo, ad esempio:

Dispositivo selezionato: Dispositivo USB MS-12 2

Quando è disponibile più di un dispositivo di registrazione, l'utente può selezionare il dispositivo di registrazione richiesto:



## 3.6 Collegamento al server (se collegato alla rete)

Il collegamento al server SCHILLER è indicato in alto a destra della schermata . Passando il mouse sopra il simbolo si vedrà la connessione del server, ad esempio:

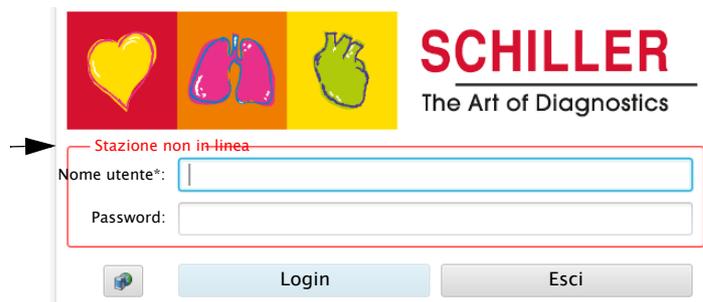
Connesso a:  
`https://schillerserver.stmary.com:8181/SemaServer`

Il simbolo di rete  presenta i tre seguenti stati:

- |                                                                                                            |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Connessione al server OK  | • Simbolo verde: connesso alla rete e Server SCHILLER                 |
| Rete connessa             | • Simbolo nero: connesso alla rete ma non connesso al Server SCHILLER |
| Non attiva                | • Simbolo nero e una croce sul simbolo (vedere di seguito)            |

### 3.6.1 Non in linea

Se per un qualsiasi motivo va perso il collegamento al server, appare una croce  e in modalità di login non in linea viene indicato:



Fare clic qui per controllare il percorso di SEMA Server  
(vedi par. 11.4, Connettività, pagina 129)

In modalità non in linea:

- Qualsiasi registrazione aperta o dato paziente può continuare ad essere modificato e visualizzato ma nessuna modifica può essere salvata fino a quando il server non viene ricollegato (l'opzione Salva è disabilitata in grigio).
- È possibile definire nuovi pazienti e proseguire l'esecuzione e il salvataggio di registrazioni. Queste vengono memorizzate localmente e verranno poi sincronizzate con il server al momento della riconnessione.

## 3.7 Registrazioni



CARDIOVIT CS-104 può registrare ECG a riposo, ECG ritmo a riposo, ECG da sforzo e registrazioni Spiro. Tutte le registrazioni dei pazienti vengono visualizzate nella colonna delle registrazioni. Se il dispositivo è autorizzato ad "analizzare tutto", è possibile analizzare tutte le registrazioni. Se questa opzione non è autorizzata, è possibile analizzare solo le registrazioni a riposo, ritmo a riposo, sforzo e Spiro. L'analisi delle registrazioni ECG viene descritta successivamente. Le registrazioni Spiro sono descritte nella guida utente dell'accessorio Spiro. Per i dettagli di analisi di tutti gli altri tipi di registrazione, vedere la guida utente SEMA.

### 3.7.1 Tipi di registrazione

Il tipo di registrazione è indicato dall'icona e nella colonna **Tipo**:

-  Sconosciuto
-  ECG a riposo
-  Ritmo a riposo
-  ECG da sforzo
-  ECG ad alta risoluzione
-  Soccorso (solo PDF)
-  Spirometria
-  Pressione arteriosa Holter (solo PDF)
-  Pletismografia corporea (solo PDF)
-  Diffusione (solo PDF)
-  Provocazione (solo PDF)
-  Resistenza (solo PDF)
-  Ergospirometria (solo PDF)
-  ECG Holter (solo PDF)
-  Monitoraggio (solo PDF)

### 3.7.2 Apertura di una registrazione

Per analizzare una registrazione evidenziarla e fare doppio clic o fare clic sull'icona Analizza nella barra laterale  .

#### Registrazioni bloccate

Se la registrazione appare bloccata, ciò indica che è bloccata (aperta) da un altro utente. L'utente che ha bloccato la registrazione è visualizzato nella colonna.

È possibile aprire una registrazione bloccata in sola lettura; non potrà essere eseguita nessuna funzione di modifica. Se si desidera modificare una registrazione bloccata, prima è necessario sbloccarla:



## 3.8 Configurazione della visualizzazione



In ogni schermata è possibile definire le icone laterali e quelle in basso. Le icone disponibili dipendono dalla schermata visualizzata e vengono date funzioni diverse per la ricerca e la registrazione delle schermate di visualizzazione. Dopo che sono state definite, le icone vengono visualizzate ogni volta che si entra in questo tipo di schermata. Per definire le icone laterali e quelle in basso, procedere nel modo seguente:

- Entrare nella schermata per la quale si desidera definire le icone
- Fare clic sull'icona **Menu principale**
- Selezionare **Modifica azioni**
- Aggiungere/eliminare icone come richiesto
- Fare nuovamente clic sull'icona Menu principale
- Modifica azioni diventa **Salva azioni**

**Nota:** Anche il numero di icone disponibili per le barre laterale e inferiore può essere definito dall'utente (vedi par. 11.2.4, Layout, pagina 125).

Fare clic sulla x per rimuovere l'icona

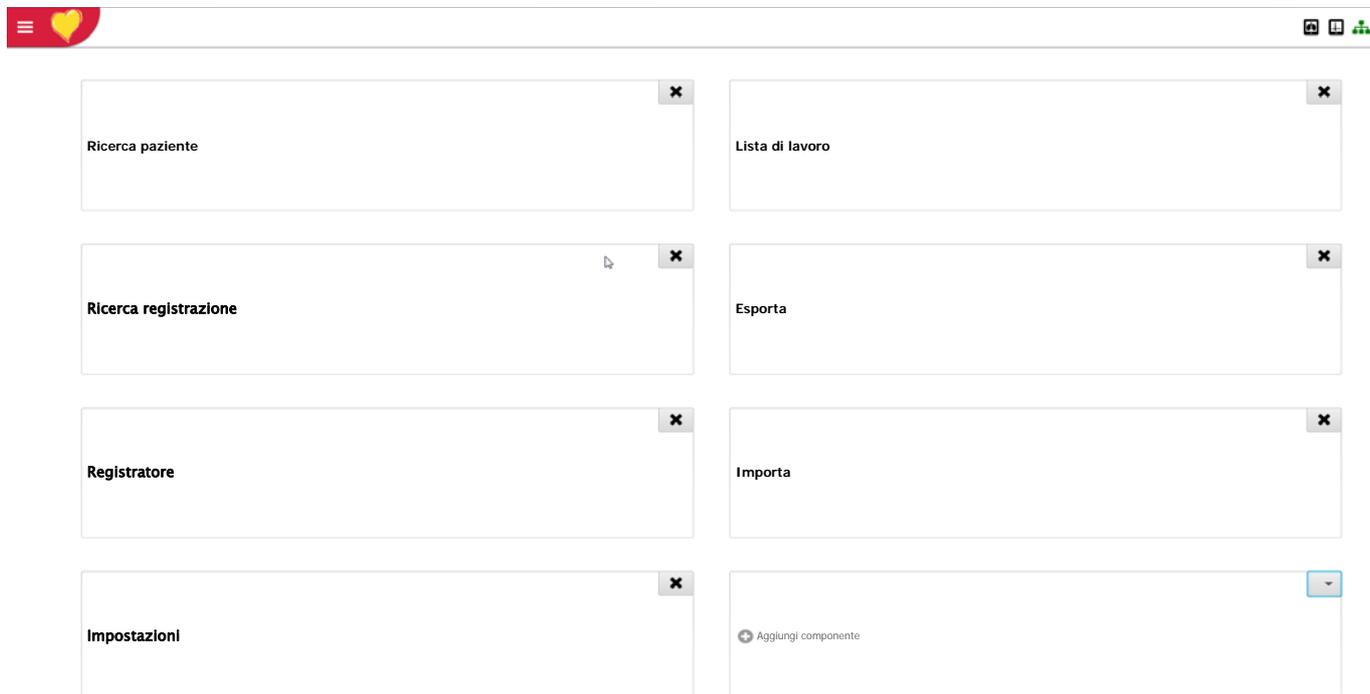
Fare clic sulla freccia per visualizzare tutte le opzioni e selezionare. Le opzioni in grigio non possono essere selezionate perché sono già utilizzate (nelle icone laterali o in quelle in basso) o i diritti utente o le opzioni della licenza non lo consentono.

Icone della barra laterale

Icone in basso

### 3.8.1 Opzioni della schermata iniziale e del menu principale

Quando si fa clic su **Azioni di modifica selezionate nella schermata iniziale**, sono definite le opzioni nella schermata iniziale e nel menu principale:



## 3.9 Ricerca registrazione e paziente



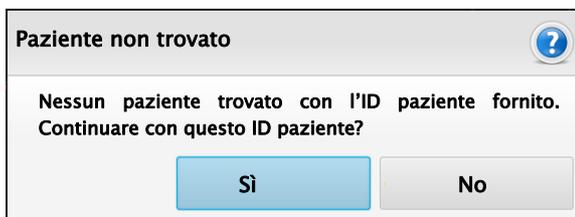
Sono disponibili le schermate di ricerca che seguono:

- **Ricerca paziente** - per cercare un paziente specifico (per ID, nome o data di nascita) o visualizzare tutti i pazienti
- **Ricerca registrazione** - per cercare un tipo o una registrazione o gruppo di registrazioni specifico per data, paziente, interpretazione, tipo, ecc., o visualizzare tutte le registrazioni.
- **Lista di lavoro** - per cercare registrazioni delle liste di lavoro specifiche.

L'icona di ricerca è visualizzata in alto a destra e il campo di immissione dei parametri di ricerca nella parte superiore della schermata. Sono visualizzate tutte le registrazioni / i pazienti con i parametri definiti.



La schermata **Registratore** ha anch'essa un'efficace modalità di ricerca per un paziente specifico. Inserire l'ID paziente e premere Indietro - i dati paziente verranno compilati se il paziente è già registrato. Se non è possibile trovare l'ID paziente, viene visualizzato un messaggio e viene chiesto di registrare un nuovo paziente.



### 3.9.1 Opzioni di ricerca

Le opzioni di ricerca sono definite nelle impostazioni di sistema ([vedi par. 11.7.1, Ricerca rapida, pagina 134](#)) ed è possibile impostare le seguenti opzioni: ID paziente, ID visita, cognome, nome, data di nascita.

I pazienti vengono ricercati per ID paziente, ID visita, nome, data di nascita, ecc. in qualsiasi combinazione per ciascuna categoria. Per ogni categoria è possibile immettere uno o più dei caratteri fino al testo esatto (ad es. per identificare un gruppo di pazienti). Lasciare i campi vuoti per includere tutte le opzioni in quella categoria.

**Per visualizzare tutti i pazienti / le registrazioni, fare clic sull'icona di ricerca  senza caratteri inseriti nel campo di ricerca.**

### 3.9.2 Risultati della ricerca

I risultati della ricerca vengono visualizzati, aperti e ordinati come descritto in precedenza. Le registrazioni in **grassetto** indicano le registrazioni che non sono ancora state aperte.



Tenere presente che il numero di pazienti / registrazioni visualizzati dopo l'inizializzazione di una ricerca può essere limitato, se necessario (fino a un massimo di 5000). Questo viene impostato nelle impostazioni di sistema ([vedi par. 11.7.2, Limite, pagina 134](#)).

### 3.9.3 Opzioni di ricerca aggiuntive per la lista di lavoro (Filtra lista di lavoro)

La ricerca Filtra lista di lavoro comprende le seguenti categorie:

- **Tipo di registrazione** - selezionare il tipo di registrazione, tra cui:
  - Riposo
  - Ritmo
  - Sforzo
  - Spiro
  - Altri tipi di registrazione, ad esempio, PA, Holter, sono disponibili per dispositivi/software esterni.
- **Priorità**- selezionare come segue:
  - Qualsiasi
  - Alta
  - Routine
  - Stat
  - Indefinito
- **ID paziente**
- **ID ordine**
- **ID visita**

Tutti i parametri sono definiti dall'origine dell'elemento di lavoro.



### 3.9.4 Lettore di codice a barre



Se all'apparecchio è collegato un lettore di codice a barre, può essere usato per immettere **ID paziente / ID visita o nome del paziente**. SCHILLER ha testato il seguente lettore di codice a barre:

- Symbol Model LS 2208, prodotto da Symbol Tech N.Y.

## 3.10 Dati paziente

Nuovo paziente



Modifica dati  
paziente



Elimina paziente



È possibile definire un nuovo paziente dalla schermata Ricerca paziente. A seconda della configurazione della visualizzazione, le icone possono trovarsi nella barra laterale o in quella inferiore.



### 3.10.1 Immissione / Modifica dei dati paziente



- Per ottenere valori previsti affidabili e una diagnosi corretta, è importante che tutti i dati paziente siano immessi correttamente,
- Se non si inserisce la data di nascita e il sesso, viene eseguita l'interpretazione per un paziente maschio di 50 anni.
- L'ID paziente può essere definito solo per un nuovo paziente. Per un paziente esistente, il campo ID paziente compare in grigio e non può essere modificato.
- Per registrare un paziente nel sistema è necessario immettere l'ID paziente. Tutti gli altri campi sono facoltativi (e possono essere immessi in un momento successivo, se necessario).
- Quando viene richiesto l'ID automatico per l'ID paziente, viene utilizzato il generatore ID paziente **SCHILLER standard**. SCHILLER utilizza lo standard **Identificativo univoco universale (UUID)**. Gli UUID servono a consentire ai sistemi distribuiti di identificare in modo univoco le informazioni senza un significativo coordinamento centrale (vedi par. 11.3.4, Sistema ID paziente, pagina 128).
- Quando è definito il formato ID svedese, danese, finlandese o norvegese, viene visualizzato un messaggio se viene inserito un ID paz. non conforme allo standard definito (vedi par. 11.3.4, Sistema ID paziente, pagina 128).



Immissioni aggiuntive sono fornite per le registrazioni Spiro (vedi par. 9, Listadi lavoro, pagina 114).

**PID (ID paz.)**

L'ID paziente è un identificativo univoco del paziente. Non vi sono restrizioni sui caratteri o sul formato utilizzati.

**Cognome, nome**

Inserire nome e cognome del paziente (max. 50 caratteri).

**Data di nascita**

Immettere la data di nascita del paziente gg-mm-aaaa, o nel formato definito nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.3.1, Formato data e ora, pagina 128).

**Sesso**

Maschio, femmina, non definito o altro

**Etnia**

Selezionare fra:

- Nativo americano / Nativo dell'Alaska
- Asiatico
- Nero / Afroamericano
- Caucasico
- Ispanico
- Nativo delle Hawaii / Pacifico
- Orientale
- Altro
- Indefinito

**Altezza e peso**

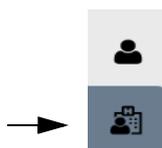
Immettere l'altezza e il peso del paziente. Le unità utilizzate sono indicate tra parentesi. L'unità di misura è definita nelle impostazioni di sistema.

**BMI**

Calcolato dall'altezza e peso inseriti.

**Pacemaker**

In questo campo è possibile specificare se il paziente è portatore di pacemaker - sì / no / sconosciuto.

**3.10.2 Dati visita**

Nella schermata nuovo paziente o modifica paziente sotto l'icona paziente è disponibile l'icona visita per immettere i dati della visita.

È possibile immettere/selezionare i seguenti dati della visita:

**Visita**

- **Selezionare una visita definita in precedenza** - Tutti i dati della visita sono popolati. L'ID visita e i dati Ricoverato non possono essere modificati, l'ubicazione e il medico di riferimento sì.
- **Definire una nuova visita** - Fare clic sull'icona + accanto al campo di immissione per definire una nuova visita.

**ID visita**

Non vi sono restrizioni sui caratteri utilizzati o sul formato per identificare la Visita (max. 50 caratteri).

**Ricoverato**

La data in cui è stata registrata la visita selezionata, o la data odierna se si sta definendo una nuova visita. Questo campo è di sola lettura.

**Ubicazione**

Ubicazione della visita - non vi sono restrizioni sui caratteri o sul formato.

**Medico di rif.**

Medico di riferimento.

## 3.11 Dati specifici di una registrazione

Quando una registrazione è aperta e si fa clic sul pulsante dei dettagli registrazione , vengono visualizzate informazioni supplementari sul paziente/sulla visita e sulla registrazione.



Le icone della barra laterale sono impostate dall'utente. Se l'icona dei dettagli di registrazione o qualsiasi altra icona non viene visualizzata, è possibile impostarne la visualizzazione facendo clic su Modifica icone (vedi par. 3.4.1, [Icane \(principali\) della barra laterale e inferiore, pagina 36](#)).

Alcuni dati paziente sono specifici delle registrazioni e possono essere modificati o aggiunti come segue:

### Dati anagrafici paziente

- Altezza
- Peso
- Pacemaker



Quando modificati, la modifica si applica anche ai dati paziente generali (oltre ai dati di registrazione).

### Informazioni supplementari

#### Cardiopatía

L'indicazione del paziente può essere visualizzata e modificata qui, ad es. infarto cardiaco precedente, pacemaker, insufficienza cardiaca, bypass precedente, ecc.

#### Altra malattia

Qualsiasi altra malattia che il paziente possa avere, ad es. diabete, epatite, calcoli biliari, ecc.

#### Stato di coscienza

Definire qui la condizione del paziente, ad es. sonnolento, ansioso, ecc.

#### Campi registrazione generica

È possibile aggiungere fino a tre campi in più all'area Informazioni supplementari. Possono essere titoli di informazioni aggiuntive definiti dall'utente ed è possibile immettere un testo libero o definirne uno predefinito. I campi registrazione generica sono definiti nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.2.7, [Campi personalizzati, pagina 126](#)).

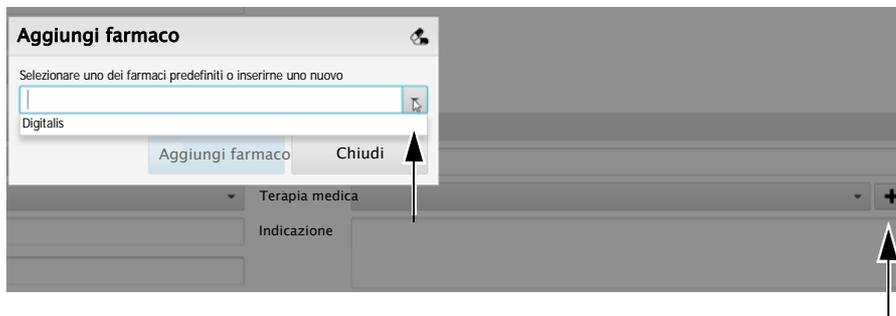
#### Stanza, Terapia medica, Indicazione, Osservazioni

Vengono fornite quattro voci per ulteriori dettagli relativi al paziente e alla registrazione.



### Digitalis

Quando il campo Terapia medica è selezionato, viene fornita un'opzione per digitale. Quando selezionato, può influire sull'interpretazione della registrazione e viene indicato di analizzare la registrazione:



**Reinterpretazione consigliata**  
I dati pertinenti sono stati modificati:  
• Farmaco digitale

# 4 Registrazione di un ECG



- ▲ Garantire che né il paziente, né i componenti principali del collegamento del paziente, né gli elettrodi (compresi gli elettrodi neutri) vengano a contatto con altri individui od oggetti conduttivi, anche nel caso in cui questi siano stati messi a terra.

## 4.1 Posizionamento degli elettrodi



- Nella schermata di acquisizione degli ECG viene inoltre fornita assistenza al posizionamento degli elettrodi e controllo degli elettrodi (vedi par. 4.3, [Schermata di collegamento, posizionamento degli elettrodi e controllo, pagina 62](#)).
- Il cavo di derivazione IEC o AHA è configurato nelle impostazioni ECG (vedi par. 11.11, [ECG, pagina 138](#)).

### 4.1.1 Identificazione e codifica a colori degli elettrodi

I posizionamenti degli elettrodi illustrati in questa sezione sono indicati con colori secondo i requisiti del Codice 1 (IEC). I colori equivalenti del Codice 2 (AHA) sono forniti di seguito.

	Codice 1 (IEC)		Codice 2 (AHA)	
	Targhetta IEC	Colore	Targhetta AHA	Colore
Arto	R	Rosso	RA	Bianco
	L	Giallo	LA	Nero
	F	Verde	LL	Rosso
Torace secondo Wilson	C1	Bianco / Rosso	V1	Marrone / Rosso
	C2	Bianco / Giallo	V2	Marrone / Giallo
	C3	Bianco / Verde	V3	Marrone / Verde
	C4	Bianco / Marrone	V4	Marrone / Blu
	C5	Bianco / Nero	V5	Marrone / Arancione
	C6	Bianco / Viola	V6	Marrone / Viola
Neutro	N	Nero	RL	Verde

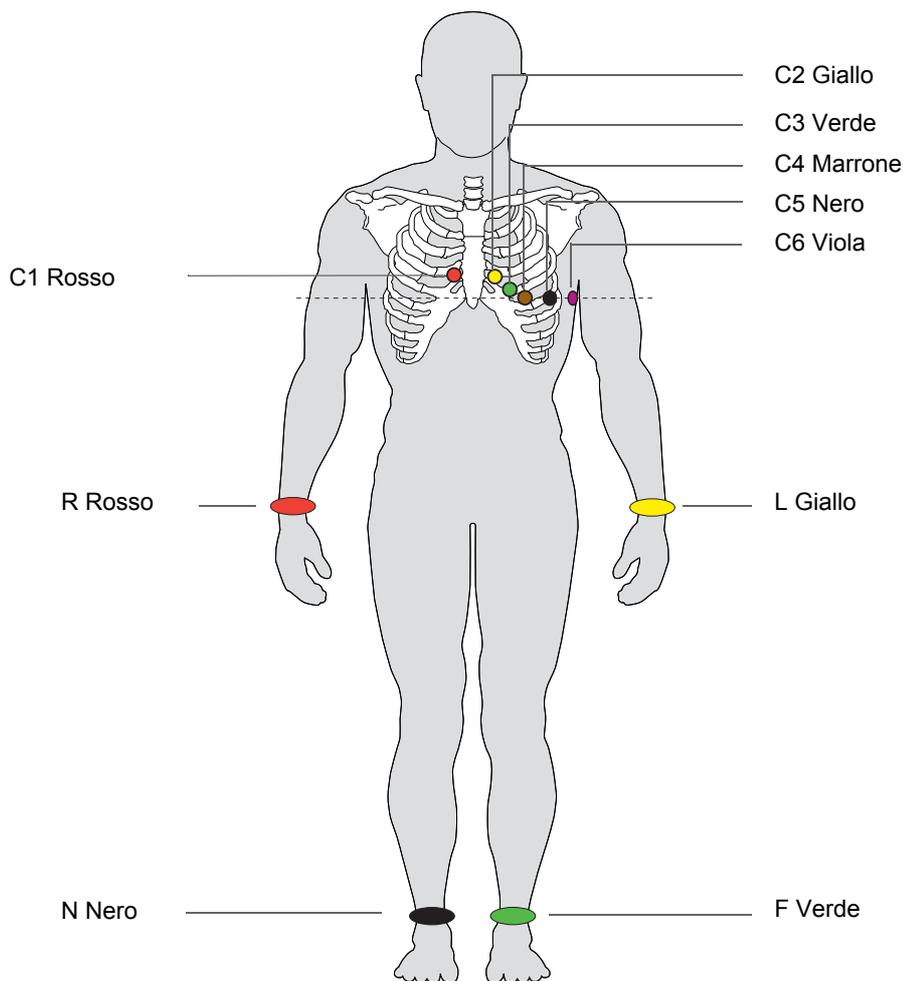
### 4.1.2 Dati di base

Un'attenta applicazione degli elettrodi e un buon contatto degli elettrodi sono importanti ai fini una buona registrazione. È necessaria una resistenza minima fra la pelle e l'elettrodo per ottenere il miglior segnale ECG e assicurare la massima qualità di registrazione dell'ECG. Attenersi pertanto ai seguenti criteri:

1. Utilizzare solo elettrodi raccomandati da SCHILLER AG.
2. Assicurarsi che il paziente sia caldo e rilassato prima di iniziare la registrazione.
3. Prima di utilizzare elettrodi monouso, controllare che la data di scadenza non sia stata superata.
4. Per aumentare la conduttività e l'adesione degli elettrodi:
  - Rasare le aree in cui devono essere posizionati gli elettrodi, se necessario.
  - Pulire accuratamente le aree con alcol o acqua e sapone.
  - Lasciar asciugare la pelle prima di applicare gli elettrodi.
  - Applicare uno strato di gel sul punto in cui sarà posizionato l'elettrodo<sup>1</sup>.
5. Controllare la resistenza degli elettrodi ([vedi par. 4.4, Controllo degli elettrodi, pagina 63](#)). Se la resistenza degli elettrodi è superiore al livello accettabile:
  - Rimuovere l'elettrodo e utilizzare un tampone detergente abrasivo o gel detergente abrasivo<sup>2</sup> per rimuovere lo strato superiore di epidermide. Applicare un nuovo elettrodo monouso.

- 
1. Il gel per elettrodi è integrato negli elettrodi monouso e non è necessario applicare gel aggiuntivo quando si utilizzano elettrodi monouso. Per gli elettrodi biotab, gel conduttivo solido è incorporato nell'adesivo.
  2. Il gel detergente abrasivo dedicato fornisce ottimi risultati nella riduzione della resistenza pelle-elettrodo.

### 4.1.3 12 derivazioni standard

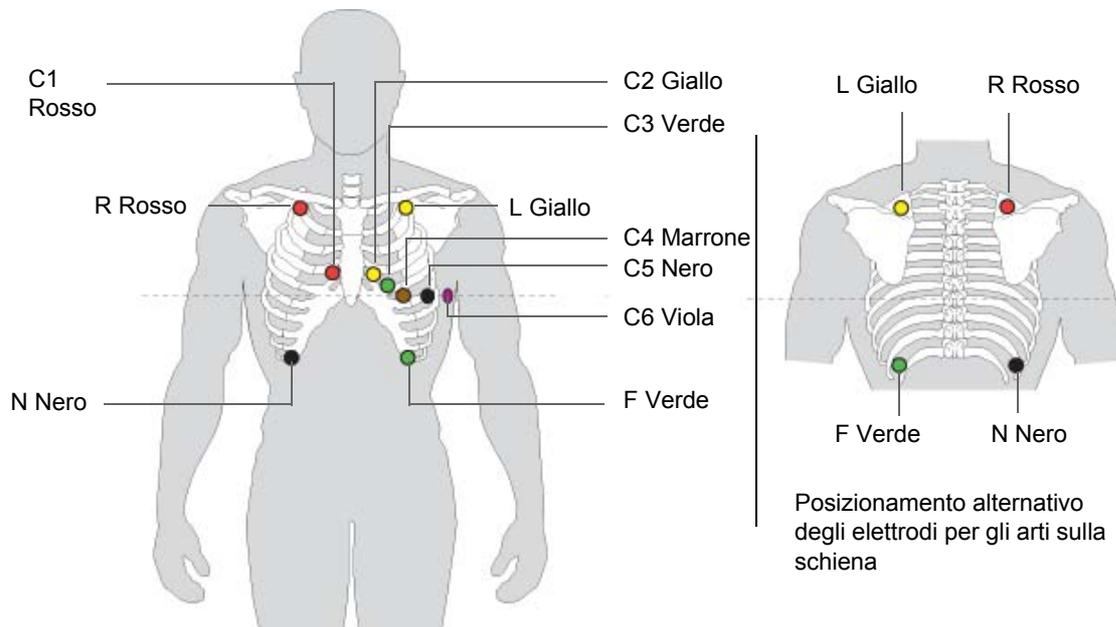


Targhetta IEC	Targhetta AHA	Posizionamento degli elettrodi
C1 bianco / rosso	V1 marrone / rosso	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale destro
C2 bianco / giallo	V2 marrone / giallo	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale sinistro
C3 bianco / verde	V3 marrone / verde	→ Punto intermedio tra C2 e C4
C4 bianco / marrone	V4 marrone / blu	→ Linea medioclavicolare sinistra nel quinto spazio intercostale
C5 bianco / nero	V5 marrone / arancione	→ Linea ascellare anteriore sinistra sullo stesso livello orizzontale di C4
C6 bianco / viola	V6 marrone / viola	→ Linea ascellare mediana sinistra sullo stesso livello orizzontale di C4
L giallo	LA nero	→ Braccio sinistro
R rosso	RA bianco	→ Braccio destro
F verde	LL rosso	→ Piede sinistro
N nero	RL verde	→ Piede destro



- L'interpretazione automatica viene generata solo quando è impostata una configurazione di derivazioni di elettrodi a 12 derivazioni standard.
- La configurazione di derivazioni è impostata nella schermata di configurazione delle derivazioni selezionata all'inizio della registrazione.
- La resistenza degli elettrodi viene monitorata costantemente nella schermata di registrazione e viene visualizzata un'indicazione di elettrodo scollegato se la resistenza è troppo alta.
- Quando si esegue un ECG con un bambino, talvolta è fisicamente difficile posizionare tutti gli elettrodi. In questo caso, l'elettrodo C4 può essere posizionato sul lato destro del torace.

### 4.1.4 ECG da sforzo



Targhetta IEC	Targhetta AHA	Posizionamento degli elettrodi
C1 bianco / rosso	V1 marrone / rosso	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale destro
C2 bianco / giallo	V2 marrone / giallo	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale sinistro
C3 bianco / verde	V3 marrone / verde	→ Punto intermedio tra C2 e C4
C4 bianco / marrone	V4 marrone / blu	→ Linea medioclavicolare sinistra nel quinto spazio intercostale
C5 bianco / nero	V5 marrone / arancione	→ Linea ascellare anteriore sinistra sullo stesso livello orizzontale di C4
C6 bianco / viola	V6 marrone / viola	→ Linea ascellare mediana sinistra sullo stesso livello orizzontale di C4
L giallo	LA nero	→ Leggermente sotto la clavicola sinistra
R rosso	RA bianco	→ Leggermente sotto la clavicola destra
F verde	LL rosso	→ Bordo inferiore della gabbia toracica o al livello dell'ombelico, sulla linea medioclavicolare destra
N nero	RL verde	→ Bordo inferiore della gabbia toracica o al livello dell'ombelico, sulla linea medioclavicolare sinistra

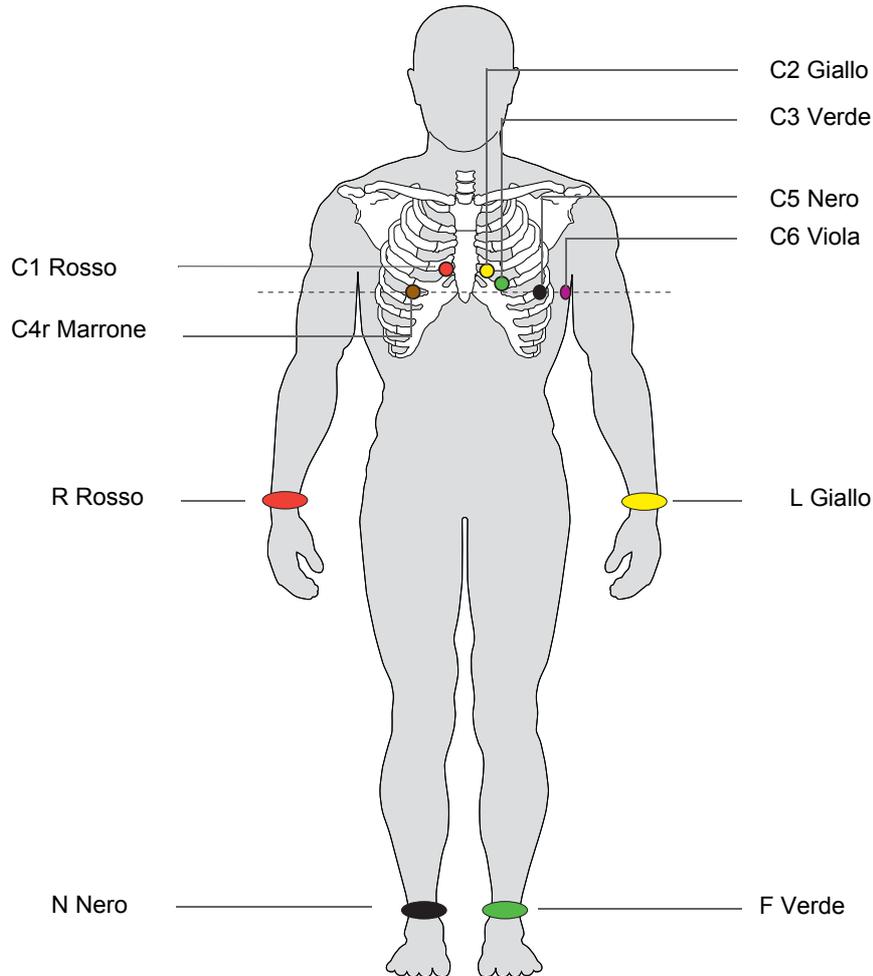
Per i test da sforzo, posizionare gli elettrodi C1-C6 nelle stesse posizioni dell'ECG a riposo standard indicate in precedenza e posizionare gli elettrodi R, L, F ed N come indicato di seguito:

- F, sul torso sinistro, in fondo alla gabbia toracica
- N, sul torso destro, in fondo alla gabbia toracica
- L ed R, posizionare ciascuno sulla schiena, sopra la scapola, o davanti, appena sotto la clavicola.

**i**

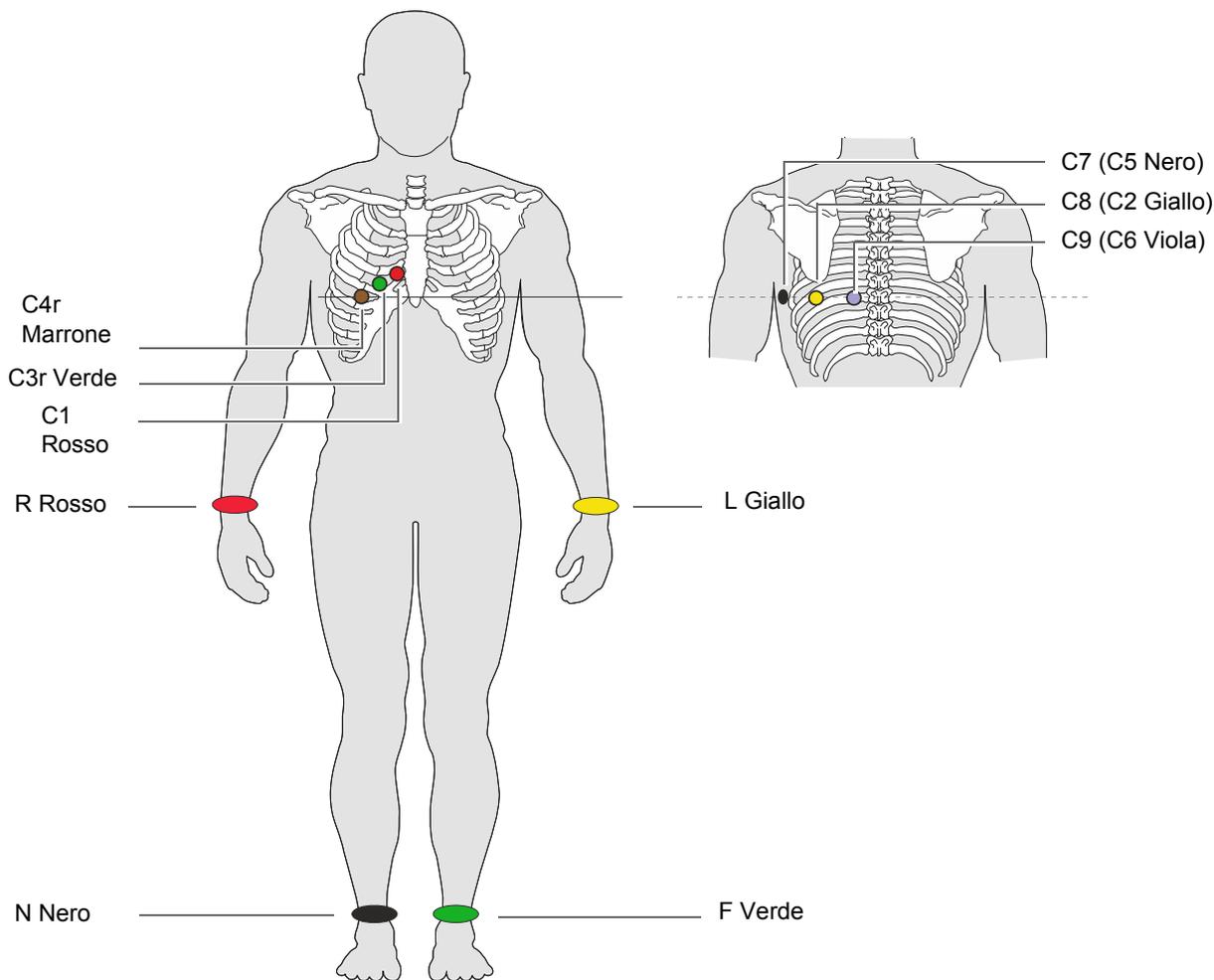
- Gli elettrodi per gli arti possono anche essere posizionati sulla schiena, come mostrato sopra.
- L'ECG registrato con il posizionamento sul torso degli elettrodi con derivazioni per gli arti può differire rispetto a uno registrato con gli elettrodi sugli arti. Le caratteristiche interessate sono le onde Q e gli assi frontali, mentre è improbabile che i livelli ST subiscano alterazioni.

### 4.1.5 Precordiale destra (C4r)



Targhetta IEC	Targhetta AHA	Posizionamento degli elettrodi
C1 bianco / rosso	V1 marrone / rosso	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale destro.
C2 bianco / giallo	V2 marrone / giallo	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale sinistro.
C3 bianco / verde	V3 marrone / verde	→ Punto intermedio tra le aree C2 e C4.
C4r bianco / marrone	V4r marrone / blu	→ Linea medioclavicolare destra nel quinto spazio intercostale.
C5 bianco / nero	V5 marrone / arancione	→ Linea ascellare anteriore sullo stesso livello orizzontale di C4.
C6 bianco / viola	V6 marrone / viola	→ Linea ascellare mediana sullo stesso livello orizzontale di C4.
L giallo	LA nero	→ Braccio sinistro
R rosso	RA bianco	→ Braccio destro
F verde	LL rosso	→ Piede sinistro
N nero	RL verde	→ Piede destro

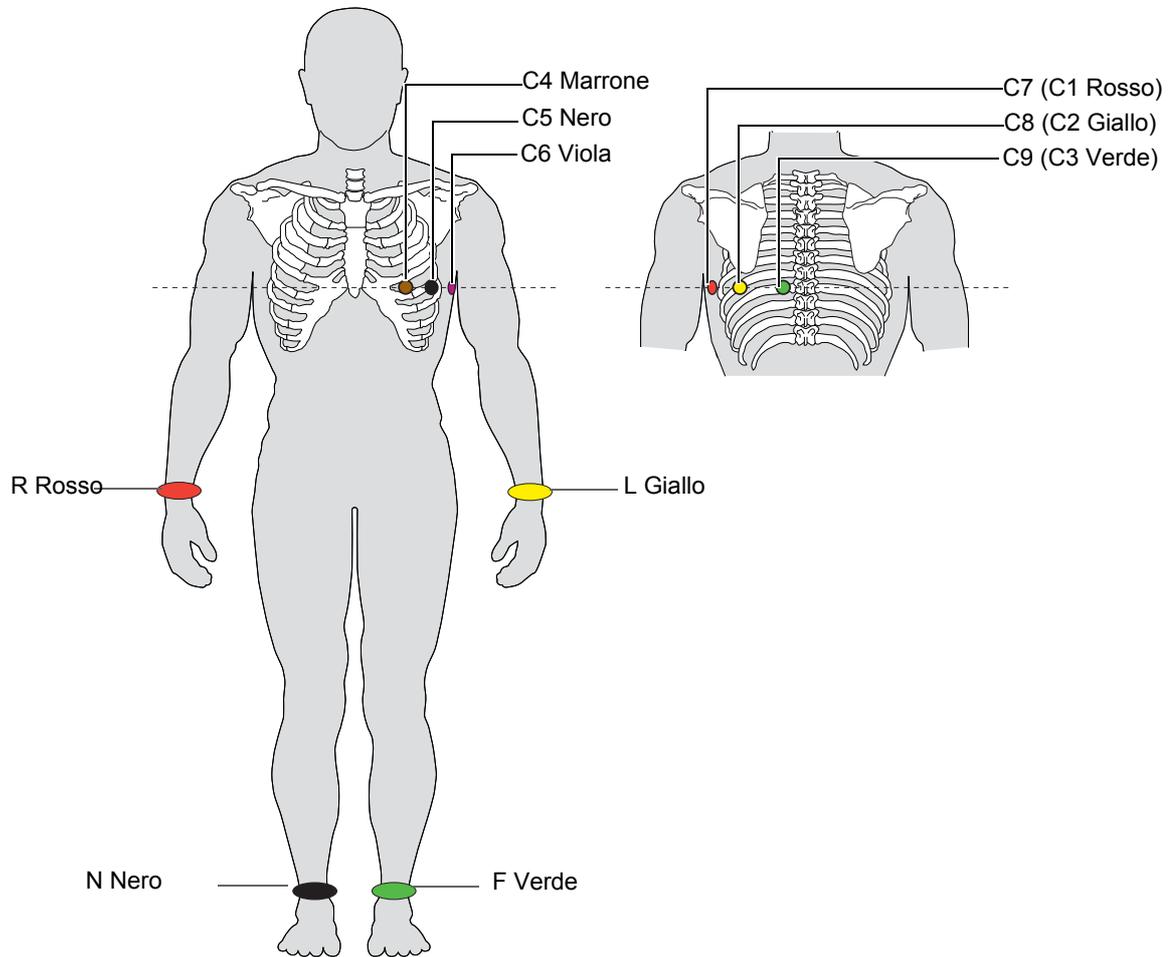
**4.1.6 Bilanciato**



Targhetta IEC	Targhetta AHA	Posizionamento
C7 (C5 bianco / nero)	V7 (V5 marrone / arancione)	→ Linea ascellare posteriore sinistra al livello di C4.
C8 (C2 bianco / giallo)	V8 (V2 marrone / giallo)	→ A sinistra della linea scapolare mediana al livello di C4.
C9 (C6 bianco / viola)	V9 (V6 marrone / viola)	→ Linea paravertebrale sinistra al livello di C4.
C1 bianco / rosso	V1 marrone / rosso	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale destro.
C3r bianco / verde	V3r marrone / verde	→ Punto intermedio tra C1 e C4R, lato destro del torace
C4r bianco / marrone	V4r marrone / blu	→ Linea medioclavicolare destra nel quinto spazio intercostale.
L Giallo	LA Nero	→ Braccio sinistro
R Rosso	RA Bianco	→ Braccio destro
F Verde	LL Rosso	→ Piede sinistro
N Nero	RL Verde	→ Piede destro

### 4.1.7 Posteriore sinistra C7-C9

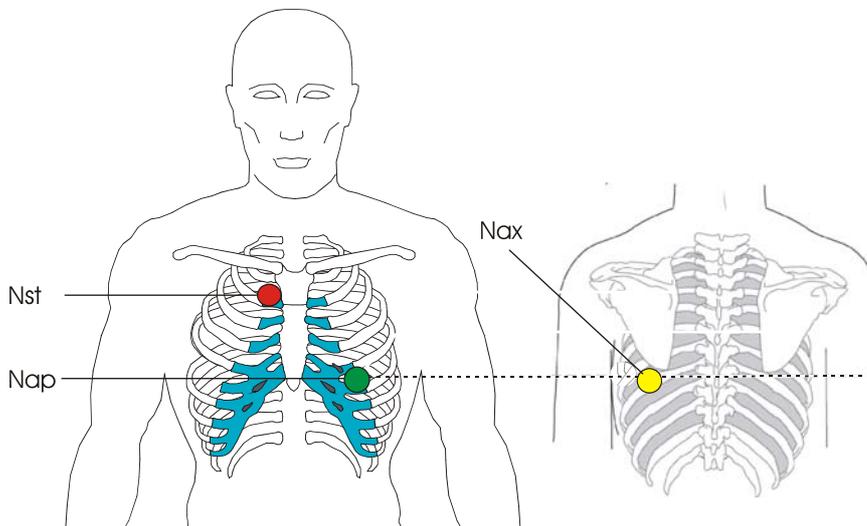
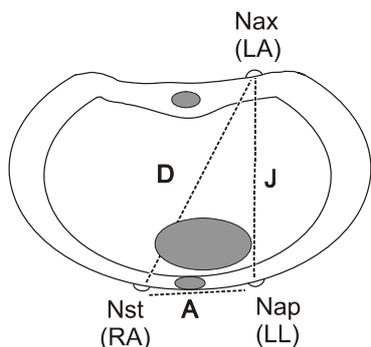
In caso di forte sospetto di occlusione coronarica acuta, si raccomanda di registrare anche le derivazioni della parete toracica posteriore (C7-C9)



Targhetta IEC	Targhetta AHA	Posizionamento
C7 (C1 bianco / rosso)	V7 (V1 marrone / rosso)	→ Linea ascellare posteriore sinistra al livello di C4.
C8 (C2 bianco / giallo)	V8 (V2 marrone / giallo)	→ A sinistra della linea scapolare mediana al livello di C4.
C9 (C3 bianco / verde)	V9 (V3 marrone / verde)	→ Linea paravertebrale sinistra al livello di C4.
C4 bianco / marrone	V4 marrone / blu	→ Quinto spazio intercostale sulla linea medioclavicolare.
C5 bianco / nero	V5 marrone / arancione	→ Linea ascellare anteriore sullo stesso livello orizzontale di C4.
C6 bianco / viola	V6 marrone / viola	→ Linea ascellare mediana sullo stesso livello orizzontale di C4.
L Giallo	LA Nero	→ Braccio sinistro
R Rosso	RA Bianco	→ Braccio destro
F Verde	LL Rosso	→ Piede sinistro
N Nero	RL Verde	→ Piede destro

### 4.1.8 Derivazioni Nehb

Le derivazioni Nehb sono derivazioni toraciche bipolari. Sono di particolare interesse per la diagnosi dei cambiamenti della parete ventricolare posteriore. Tre derivazioni sono disposte a forma di triangolo, detto anche "piccolo triangolo cardiaco". Nehb dorsale (D) viene misurata tra le posizioni degli elettrodi Nax e Nst; Nehb anteriore (A) tra Nap e Nst e Nehb inferiore (J) tra Nap e Nax.

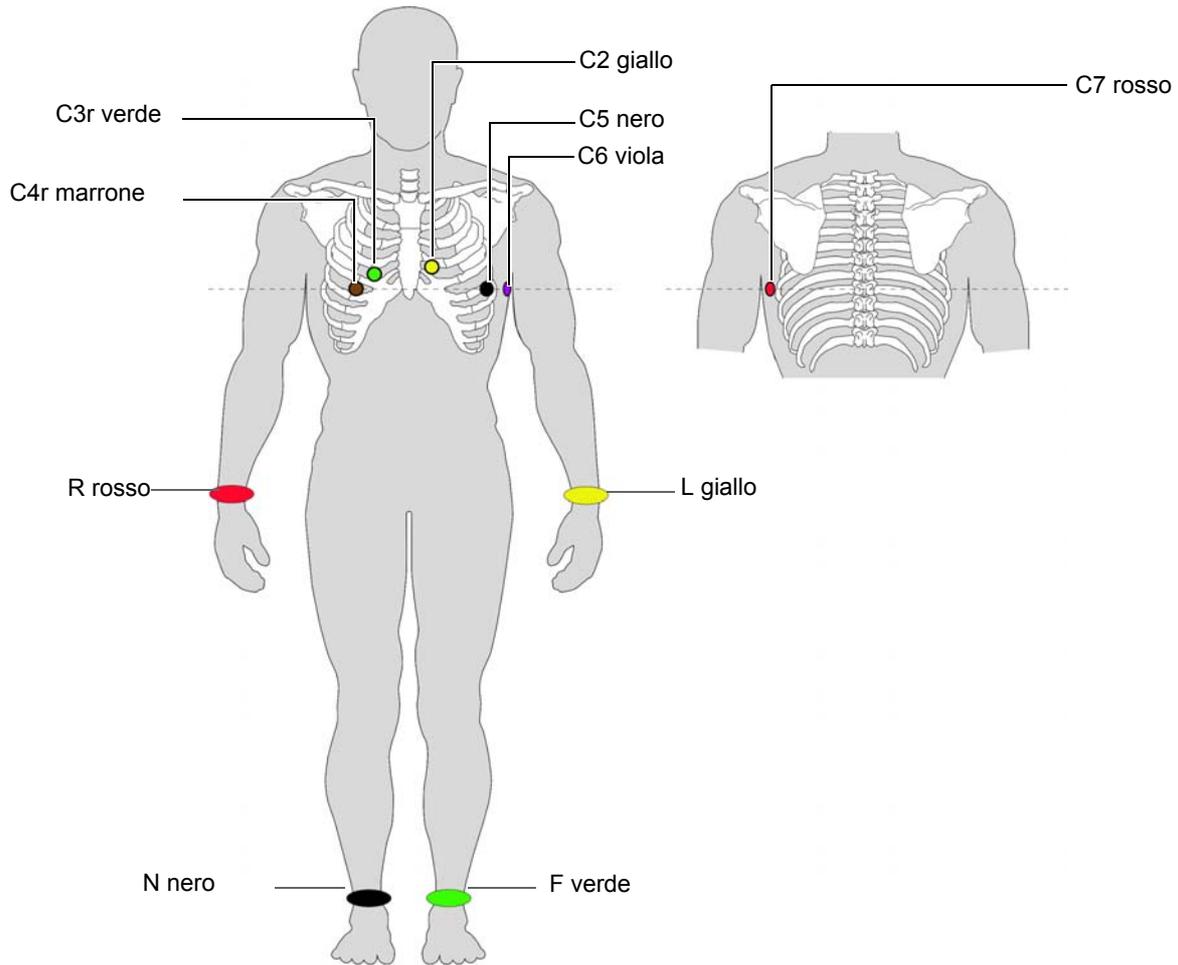


Posizionare gli elettrodi nel modo seguente:

Targhetta IEC	Targhetta AHA	Posizionamento degli elettrodi
C1 bianco / rosso	V1 marrone / rosso	→ <b>Nst</b> : 2° costola sul margine sternale destro.
C2 bianco / giallo	V2 marrone / giallo	→ <b>Nax</b> : linea ascellare posteriore sinistra (sulla schiena), direttamente opposta a Nap.
C4 bianco / marrone	V4 marrone / blu	→ <b>Nap</b> : 5° spazio intercostale, linea medioclavicolare (apice cardiaco), equivalente a C4.

Posizionare tutti gli altri elettrodi nelle normali posizioni ([vedi par. 4.1.3, 12 derivazioni standard, pagina 50](#))

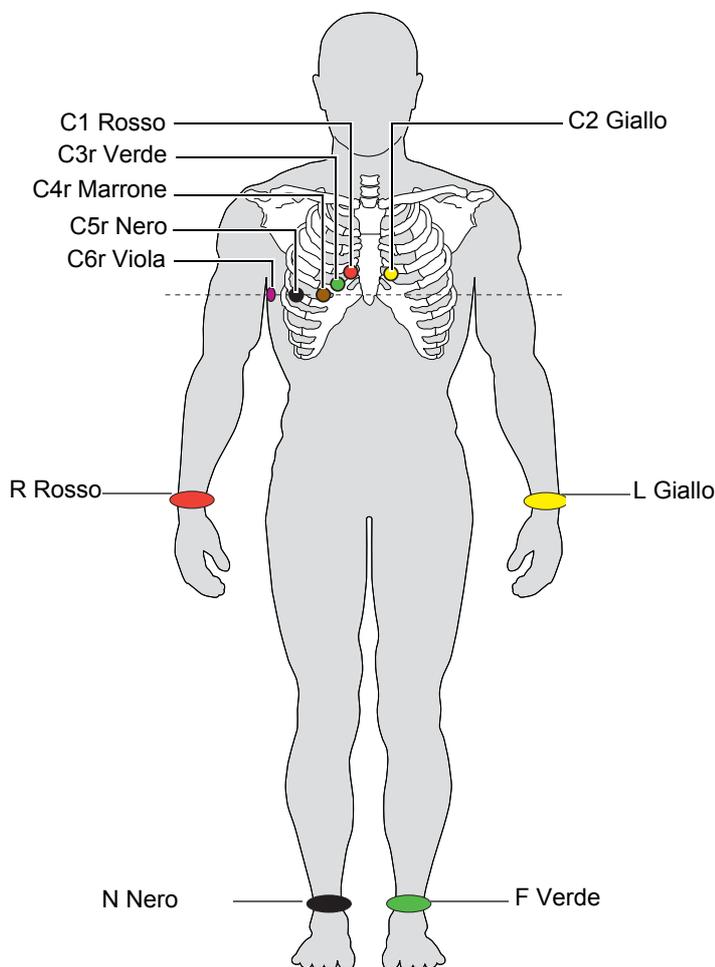
### 4.1.9 Pediatrico



Targhetta IEC	Targhetta AHA	Posizionamento degli elettrodi
C4r bianco / marrone	V4 marrone / blu	→ Quinto spazio intercostale sulla linea medioclavicolare.
C3r bianco / verde	V3 marrone / verde	→ Sopra C4r, quarto spazio intercostale.
C2 bianco / giallo	V6 marrone / viola	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale sinistro
C5 bianco / nero	V5 marrone / arancione	→ Linea ascellare anteriore sullo stesso livello orizzontale di C4r.
C6 bianco/viola	V6 marrone / viola	→ Linea ascellare mediana sullo stesso livello orizzontale di C4r.
C7 (C1 bianco / rosso)	V7 (V1 marrone / rosso)	→ Linea ascellare posteriore sinistra al livello di C4r.
L giallo	LA Nero	→ Braccio sinistro
R rosso	RA Bianco	→ Braccio destro
F verde	LL Rosso	→ Piede sinistro
N nero	RL Verde	→ Piede destro

### 4.1.10 Precordiale destra (C3r-C6r)

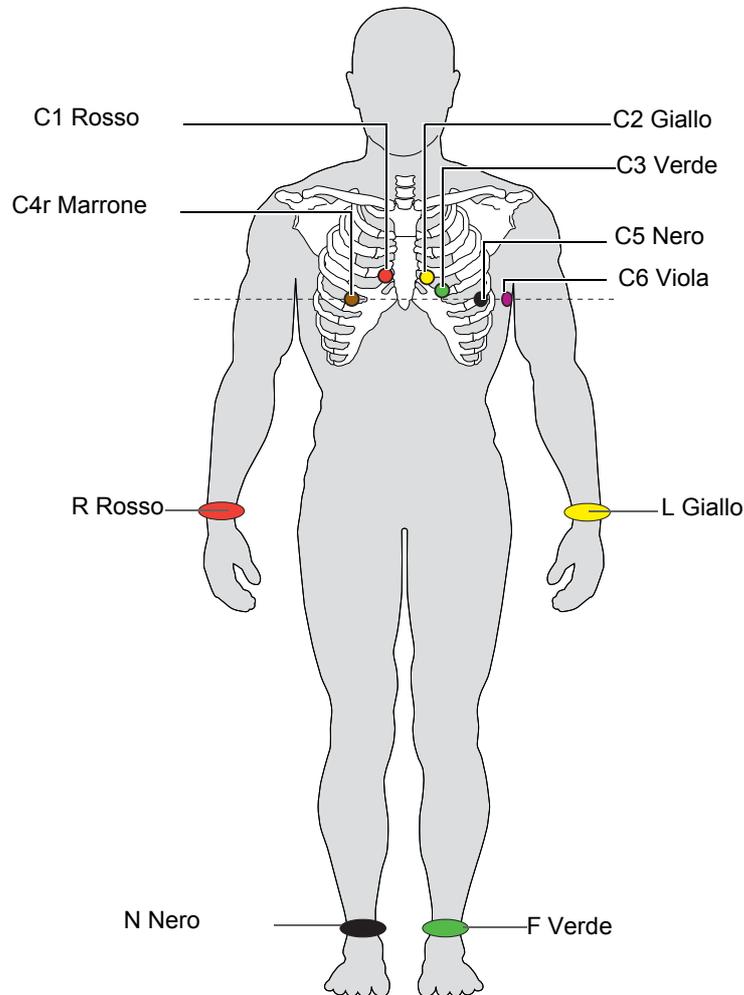
Poiché il trattamento di un infarto potrebbe dipendere dall'influsso del ventricolo destro, si suggerisce di eseguire ulteriori registrazioni con derivazioni precordiali destre in caso di infarto acuto della parete inferiore del ventricolo destro (Circulation 2007).



Targhetta IEC	Targhetta AHA	Posizionamento
C1 bianco / rosso	V1 marrone / rosso	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale destro.
C2 bianco / giallo	V2 marrone / giallo	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale sinistro.
C3r bianco / verde	V3 marrone / verde	→ Punto designato a metà tra C1 e C4r.
C4r bianco / marrone	V4 marrone / blu	→ Quinto spazio intercostale sulla linea medioclavicolare.
C5r bianco / nero	V5 marrone / arancione	→ Linea ascellare anteriore sullo stesso livello orizzontale di C4r.
C6r bianco / viola	V6 marrone / viola	→ Linea ascellare mediana sullo stesso livello orizzontale di C4r.
L Giallo	LA Nero	→ Braccio sinistro
R Rosso	RA Bianco	→ Braccio destro
F Verde	LL Rosso	→ Piede sinistro
N Nero	RL Verde	→ Piede destro

### 4.1.11 Standard con C4r

Le linee guida ACC/AHA raccomandano di esaminare i pazienti che soffrono di infarto miocardico con elevazione ST inferiore per possibile ischemia RV o infarto RV; tale esame deve essere eseguito con una derivazione precordiale destra C4r.

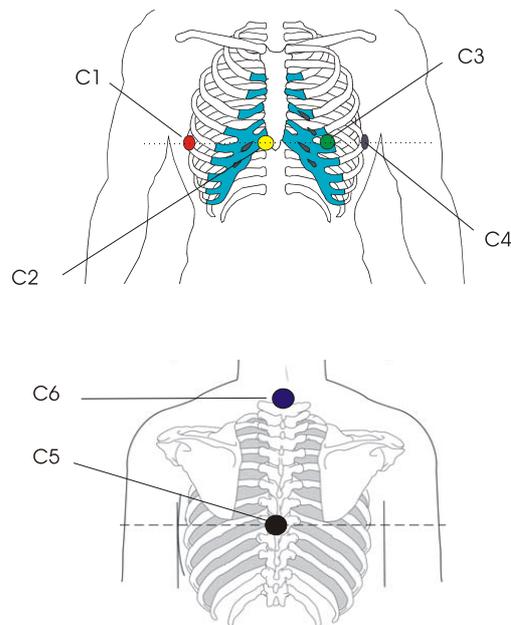
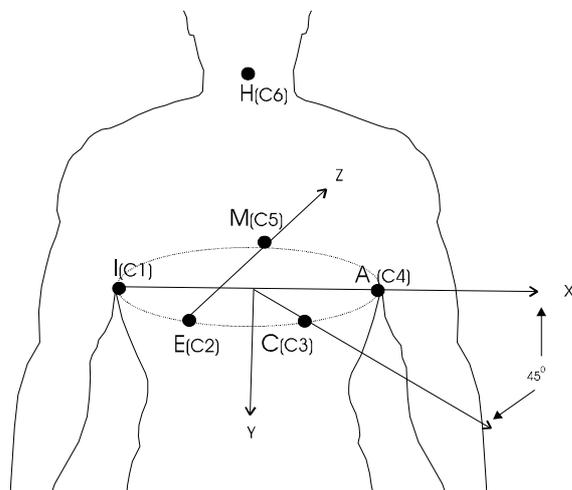


Targhetta IEC	Targhetta AHA	Posizionamento degli elettrodi
C1 bianco / rosso	V1 marrone / rosso	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale destro.
C2 bianco / giallo	V2 marrone / giallo	→ Quarto spazio intercostale sul margine sternale sinistro.
C3 bianco / verde	V3 marrone / verde	→ Punto intermedio tra C2 e C4.
C4r bianco / marrone	V4 marrone / blu	→ Quinto spazio intercostale sulla linea medioclavicolare.
C5 bianco / nero	V5 marrone / arancione	→ Linea ascellare anteriore sullo stesso livello orizzontale di C4.
C6 bianco / viola	V6 marrone / viola	→ Linea ascellare mediana sullo stesso livello orizzontale di C4.
L Giallo	LA Nero	→ Braccio sinistro
R Rosso	RA Bianco	→ Braccio destro
F Verde	LL Rosso	→ Piede sinistro
N Nero	RL Verde	→ Piede destro

### 4.1.12 Derivazioni di Frank X, Y, Z

La configurazione delle derivazioni ortogonali si basa sulla teoria del cuore come centro di un sistema tridimensionale di coordinate:

- asse laterale X
- asse longitudinale Y
- asse sagittale Z



Con il paziente sdraiato, fissare gli elettrodi a livello del quarto spazio intercostale. Con un paziente seduto, fissare gli elettrodi nel quinto spazio intercostale.

Posizionare tutti gli altri elettrodi nelle normali posizioni.

Targhetta IEC	Targhetta AHA	Posizionamento degli elettrodi
C1 bianco / rosso	V1 marrone / rosso	→ I (-X) - linea ascellare mediana destra
C2 bianco / giallo	V2 marrone / giallo	→ E (-Z) - linea mediana anteriore
C3 bianco / verde	V3 marrone / verde	→ C (+Y) - tra E (-Z) ed A (+X)
C4 bianco / marrone	V4 marrone / blu	→ A (+X) - linea ascellare mediana sinistra
C5 bianco / nero	V5 marrone / arancione	→ M (+Z) - linea mediana posteriore (sulla schiena)
C6 bianco / viola	V6 marrone / viola	→ H (-Y) - collo (sulla schiena)
L giallo	LA nero	→ Posizione standard - braccio sinistro
R rosso	RA bianco	→ Posizione standard - braccio destro
F verde	LL rosso	→ Posizione standard - piede sinistro
N nero	RL verde	→ Posizione standard - piede destro

## 4.2 Accesso a una schermata di registrazione

### 4.2.1 Dalla schermata Ricerca paziente

#### Paziente già registrato

Cercare il paziente (vedi par. 3.8.1, [Opzioni della schermata iniziale e del menu principale, pagina 41](#)) ed evidenziarlo per selezionarlo.

Nuovo paziente



#### Nuovo paziente

Fare clic sull'icona Nuovo paziente e inserire i dettagli del paziente (vedi par. 3.10, [Dati paziente, pagina 44](#))

- Fare clic su **Riposo** per accedere alle schermate di registrazione Riposo e Ritmo.
- Fare clic su **ECG da sforzo** per accedere alla schermata Registrazione ECG.

1245  
Wyl Bert-TEST | 31 anni | Maschio

Ricerca rapida: Ricerca pazienti per ID paziente, ID visita, nome e/o data di nascita

ID paziente	ID visita	Cognome	Nome	Data di nascita
1234	wyl	fred		12.12.1954
12345	wyl	fred		12.12.1912
132446	Wyl-TEST	Bert		12.12.1987

3 risultati | Limite: 5

Tipo	Ora inizio	ID visita	Convalidato	Blocc
Ritmo a riposo	26.10.2018 14:13			
Spirometria	12.10.2018 10:12			
ECG a riposo	10.10.2018 14:00			
ECG a riposo	10.10.2018 13:58			

Spirometria Sforzo Riposo

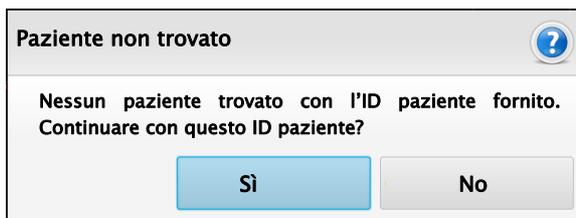
## 4.2.2 Dalla schermata Registratore

### Paziente già registrato

Inserire l'ID paziente e premere Indietro. I dati paziente vengono compilati ed è possibile effettuare una registrazione come indicato prima.

### Nuovo paziente

Inserire un nuovo ID paziente che non sia già stato registrato e premere Indietro. Compare il seguente messaggio:



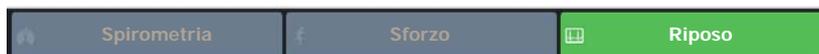
Quando è selezionato Sì, viene visualizzata nuovamente la schermata del paziente ed è possibile inserire i dati paziente per definire un nuovo paziente.

### Nuovo paziente (dettagli non definiti)

Inserire un ID paziente, quindi selezionare il tipo di registrazione dalle icone in basso. Viene effettuata la registrazione ed è possibile memorizzarla. È possibile aggiungere successivamente i dettagli paziente.

### ECG a riposo di emergenza

Viene effettuata la registrazione ed è possibile memorizzarla facendo clic sull'icona Riposo (non sono disponibili altre opzioni). Verrà assegnato un ID paziente casuale - i dettagli paziente possono essere aggiunti successivamente.

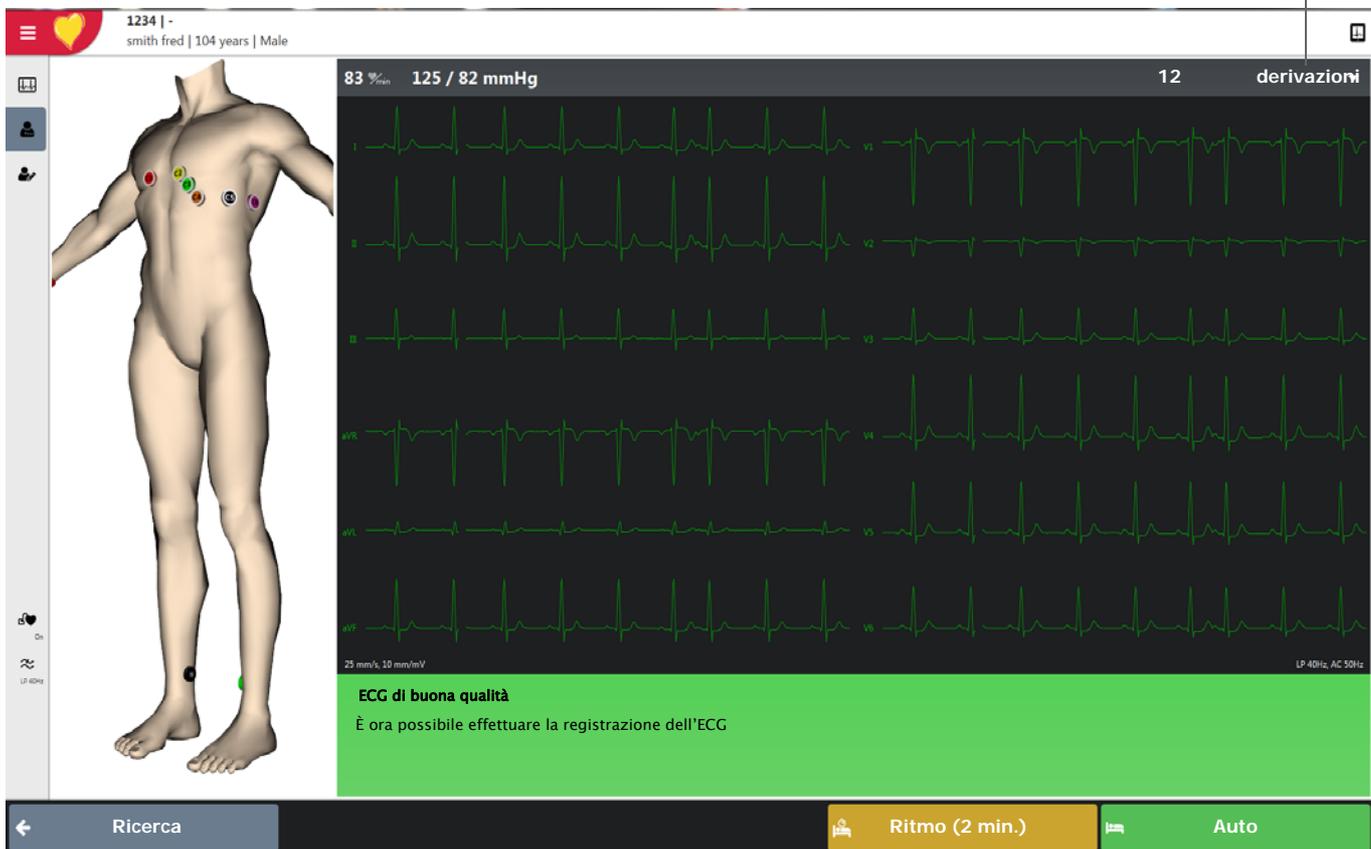


## 4.3 Schermata di collegamento, posizionamento degli elettrodi e controllo

Fare clic sull'icona **Collegamento**  nella schermata ECG per visualizzare la schermata degli elettrodi nella sezione sinistra dello schermo.

Viene visualizzata la grafica di posizionamento degli elettrodi nell'area sinistra della schermata e lo stato degli elettrodi appare nel campo di informazioni in basso a destra dello schermo. In caso di rilevamento di un errore, viene visualizzato il motivo sospetto della scarsa qualità del segnale (vedere la pagina seguente). Applicare nuovamente l'elettrodo.

Selezionare la configurazione delle derivazioni (vedere pagina seguente) per visualizzare il posizionamento degli elettrodi per la configurazione specificata.



## 4.4 Controllo degli elettrodi

Nella schermata Collegamento, viene verificato e indicato quanto segue nella parte inferiore della schermata:

- Rumore eccessivo (rumore di segnale troppo alto) dovuto a scarso contatto degli elettrodi o interferenze di rete (filtro di rete non attivato)
- Elettrodi invertiti
- Elettrodi scollegati o alta resistenza



Se F (LL) o N non sono collegati o si sono staccati, non è possibile misurare la resistenza degli elettrodi e tutte le derivazioni sono indicate in rosso.

### Cattiva qualità del segnale

Verificare che gli elettrodi siano fissati correttamente, che il cavo ECG sia collegato e che sia configurato il filtro di rete corretto.

### Elettrodo scollegato

Uno o più elettrodi non sono collegati correttamente. Verificare che tutti gli elettrodi siano situati nella posizione corretta.

### Inversione derivazioni

Alcuni elettrodi sembrano essere stati intercambiati. Verificare che tutti gli elettrodi siano situati nella posizione corretta.

### 4.4.1 Indicazione della qualità sul tracciato ECG

La qualità del segnale è indicata anche dal colore del tracciato ECG, come segue:

**Tracciato verde:** Segnale buono

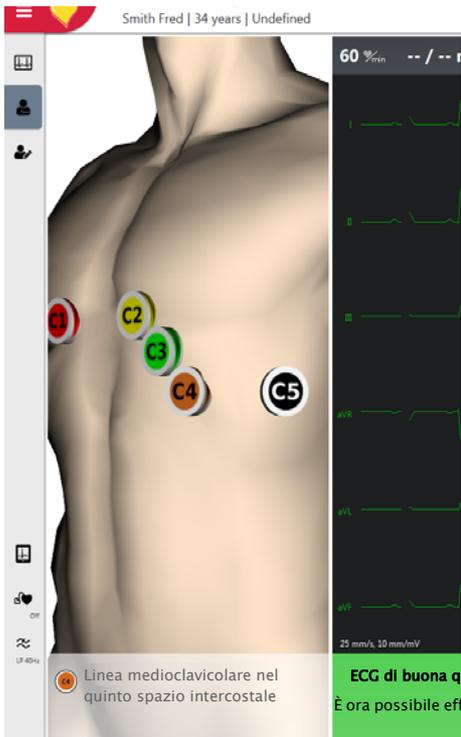
**Tracciato giallo:** Cattiva qualità del segnale - dovrebbe essere possibile effettuare una registrazione ma la/e derivazione/i indicata/e presenta/no un elettrodo con resistenza superiore al valore ideale.

**Tracciato rosso:** Cattiva qualità del segnale e necessità di controllare la derivazione.



I colori qui forniti sono i colori dei tracciati predefiniti ma possono essere ridefiniti in base alle preferenze dell'utente, se necessario (vedi par. 11.2.10, Vista registratore, pagina 127).

### 4.4.2 Posizionamento degli elettrodi



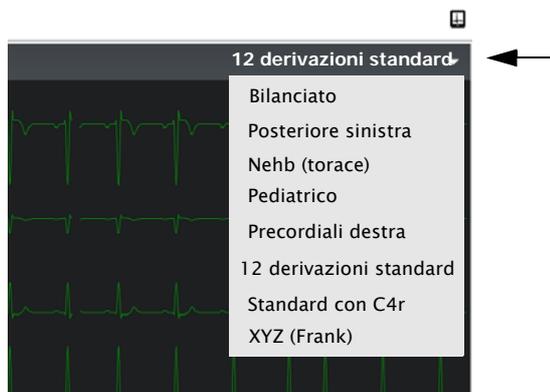
- Fare clic ovunque nella schermata per ruotare e spostare il modello per la vista richiesta.
- Fare clic su qualsiasi elettrodo per ingrandire il posizionamento dell'elettrodo.
- Una volta ingrandito, il posizionamento viene fornito sotto il grafico.
- Fare clic in qualsiasi punto del tracciato ECG principale per rimpicciolire nuovamente.

## 4.5 Sequenza di derivazioni standard o Cabrera

La sequenza di derivazioni standard o Cabrera è definita nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.11, ECG, pagina 138).

### 4.5.1 Selezione della configurazione delle derivazioni

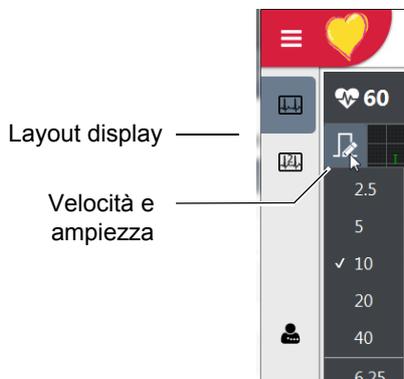
Viene visualizzato il display delle derivazioni e selezionato nell'angolo in alto a destra.



#### Importante

- L'interpretazione automatica è possibile solo quando è impostato **12 derivazioni standard**.

## 4.6 Layout display e velocità e ampiezza



#### Layout display

Selezionare Layout display con le icone superiori.

#### Velocità e ampiezza

La velocità e ampiezza del tracciato ECG viene visualizzata e impostata nella parte superiore sinistra della schermata, quando si fa clic sull'icona delle impostazioni.

## 4.7 Rilevamento pacemaker



È possibile attivare/disattivare gli impulsi pacemaker quando si fa clic sull'**icona pacemaker** . Gli impulsi pacemaker rilevati sono indicato sul tracciato ECG come linee verticali blu. Notare che le linee del pacemaker indicano l'ora ma non sono rappresentative dell'ampiezza, né della larghezza dell'impulso.

Notare che le dichiarazioni di interpretazione indicheranno che si tratta di un ECG pacemaker.

## 4.8 Filtro

Il filtro è progettato per contribuire a ridurre l'artefatto muscolare. Commutare il filtro con l'icona **Filtro**  per impostare le frequenze di scostamento passa basso a **150 Hz, 40 Hz, 25 Hz**, oppure **Off**. La frequenza di scostamento passa basso viene visualizzata nell'icona. L'ECG da sforzo inoltre presenta un filtro RNSF.



- L'impostazione 150 Hz indica il filtro disattivato.
- Le impostazioni del filtro e delle frequenze di scostamento predefinite sono definite nelle impostazioni di sistema ([vedi par. 11.11.3, Visualizza filtro, pagina 138](#)).



I pulsanti della barra di navigazione laterale e inferiore sono impostati dall'utente. Se le icone Filtro, Pacemaker o qualsiasi altra icona non vengono visualizzate, è possibile impostarne la visualizzazione facendo clic su Modifica icone ([vedi par. 3.4.1, Icone \(principali\) della barra laterale e inferiore, pagina 36](#)).

## 4.9 Pressione arteriosa



È possibile inserire la pressione arteriosa facendo clic sulla misurazione della pressione arteriosa nella parte in alto a sinistra della schermata. Una volta fatto clic, viene richiesto di inserire la PA:

**Immetti pressione arteriosa** 

Sistolica:  mmHg

Diastolica:  mmHg

**OK** **Annulla**



La misurazione della PA è diversa per l'ECG da sforzo e gli intervalli di PA possono essere impostato automaticamente nel protocollo; è anche possibile avere un'unità PA connessa al sistema. I dettagli sono forniti nella sezione di registrazione da sforzo ([vedi par. 11.14, ECG da sforzo, pagina 139](#)).

## 4.10 Salvataggio di una registrazione

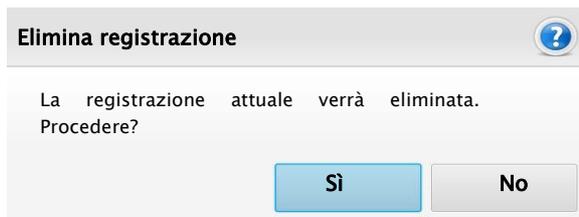


Fare clic su **Memorizza registrazione** per salvare la registrazione.

## 4.11 Eliminazione di una registrazione



Fare clic su **Elimina** per tornare alla schermata di acquisizione ECG senza salvare la registrazione. Viene richiesto di confermare il mancato salvataggio della registrazione.



- L'icona Elimina è disponibile solo quando definito nel layout della schermata ([vedi par. 3.8, Configurazione della visualizzazione, pagina 40](#))

# 5 Registrazione ECG a riposo

## 5.1 Procedura

Per eseguire una registrazione in modalità automatica:

1. Preparare il paziente e collegare gli elettrodi (vedi par. 4.1, [Posizionamento degli elettrodi, pagina 48](#)).
2. Accedere alla schermata di registrazione (vedi par. 4.2, [Accesso a una schermata di registrazione, pagina 60](#)).

ID	Nome	Data
123	perini	michela
1234	FRED	SMITH TEST
12345	Schuetz	Marcel
123456	Ackleee	Marcel
1235	Perrini	Michela
1245	FRED	JOHNS TEST
12ed86dd-849f-4c44-a268-a5b0e4c3ed3c		
177e5950-f772-4c2f-a07a-7a3ecc2f64d4	Notfall	20171025164600
1bc4564c-7dfa-46fe-88e5-90bef57ac445		
1gut	gut	lucia
34fae9f8-900e-4394-8a8c-3c9f7ab6468		
397cb387-8c36-4503-8acb-d3b071b8a0fe		
445		
486769	Marcel	Ackle
4ab354c5-414e-407e-a777-737271ae6ab1	Emergency	20171025161306
4d2e58d7-45dc-4c9b-a39e-8d78a8def19c	Emeroencv	20170927153856

Tipo	Ora inizio	ID visita	Convalidato	Blocca	ID ordine
Ritmo a riposo	20.11.2017 14:24				
ECG a riposo	20.11.2017 11:05				

ECG da sforzo    ECG a riposo

3. Fare clic sull'icona **ECG a riposo**.
4. Controllare l'ECG e verificare che il tracciato sia buono.
5. Per eseguire una registrazione in modalità automatica effettuare quanto segue:
  - Premere il **tasto Auto**  **Auto** .



In caso di utilizzo di MS-12 USB, premere il **pulsante Avvia**  (il pulsante sarà blu lampeggiante) per eseguire la stessa funzione dell'attivazione del **tasto Auto** (vedi par. 13, [Registratori ECG, pagina 146](#)).

6. Dopo circa 10 secondi viene visualizzato il risultato ed è possibile rivedere e analizzare la registrazione (vedi par. 8.1, [Impostazioni e opzioni di analisi generali](#), pagina 85).



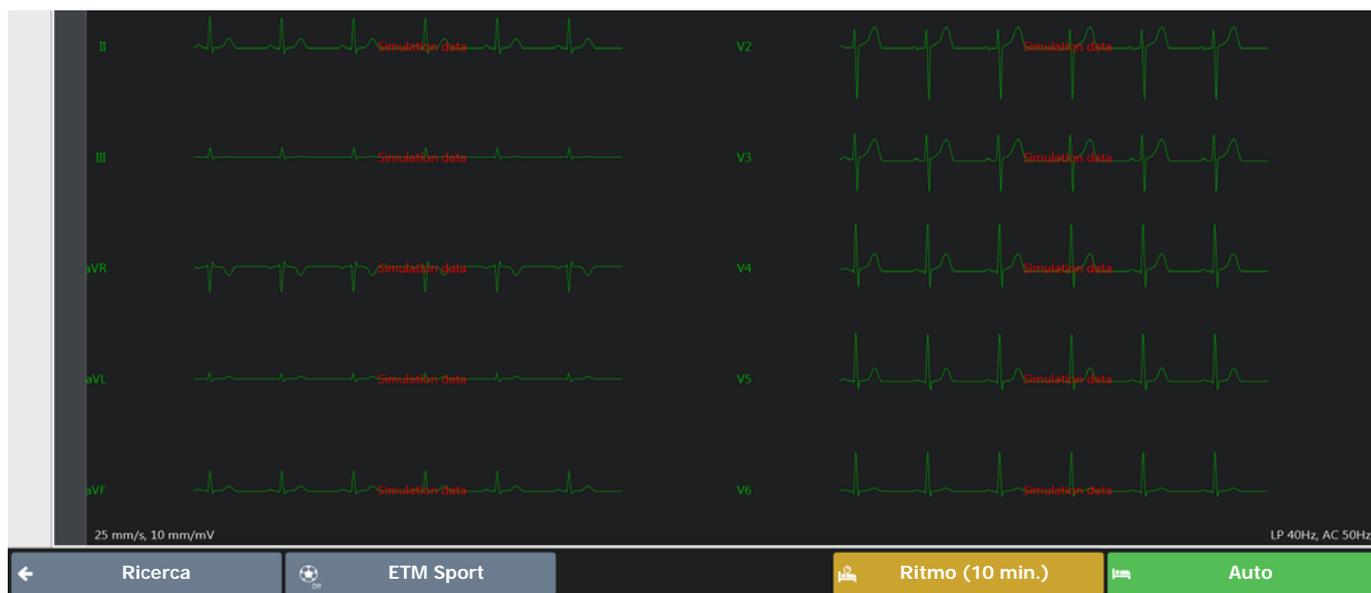
Nel caso in cui venga rilevato un elettrodo ad alta resistenza, una derivazione scollegata o un posizionamento incorretto degli elettrodi quando viene richiesta una registrazione automatica, viene fornito un messaggio che lo indica.



Si raccomanda di verificare la schermata di collegamento (vedi par. \*, [Fare clic su ECG da sforzo per accedere alla schermata Registrazione ECG.](#), pagina 60) prima di effettuare una registrazione.

### 5.1.1 ETM Sport (opzione)

ETM Sport diagnostica anomalie negli atleti in un ECG a riposo che altrimenti non verrebbero diagnosticate. È necessario fare clic sull'icona ETM Sport prima di effettuare una registrazione automatica.



Indica se ETM Sport è attivo o spento. ETM Sport è inteso solo per l'ECG a riposo e, quando attivo, la registrazione ritmo è disattivata.

Quando impostato, i criteri di Seattle per l'interpretazione degli atleti vengono visualizzati nella schermata di interpretazione della registrazione (vedi par. 8.2.12, [Opzione ETM Sport](#), pagina 94).

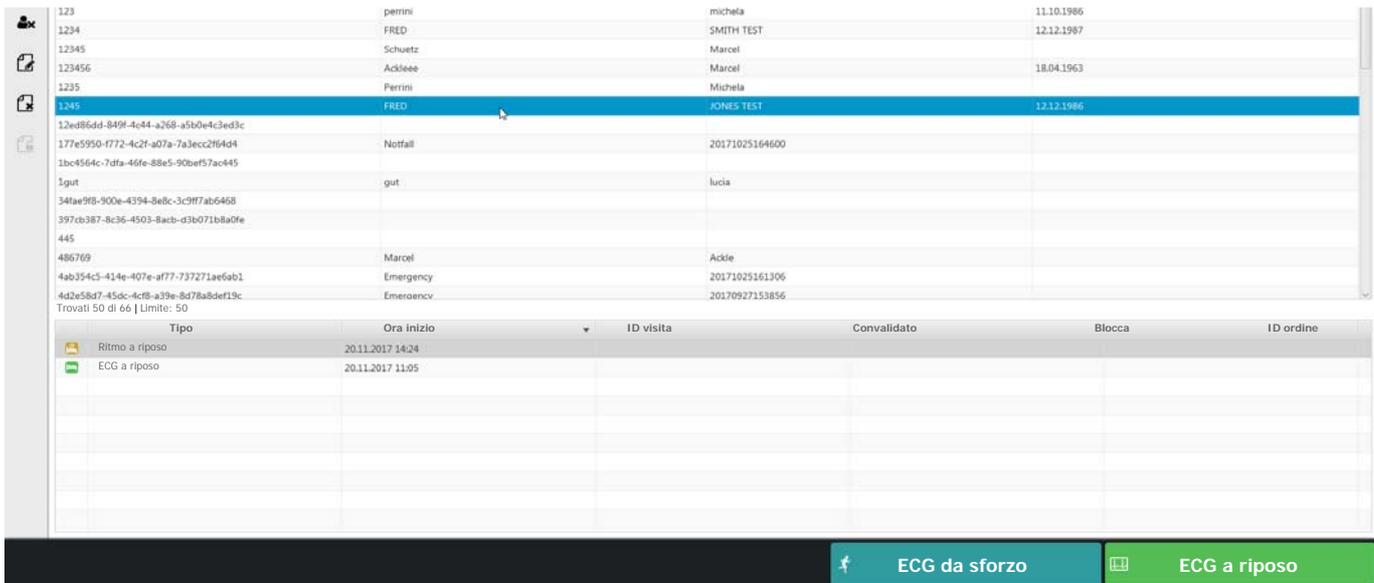


- L'icona ETM Sport **deve essere impostata per la visualizzazione nella barra delle icone laterale o inferiore** (vedi par. 3.8, [Configurazione della visualizzazione](#), pagina 40).
- ETM Sport è disponibile solo per la configurazione **12 derivazioni standard**. Se ETM Sport è attivato, la configurazione 12 derivazioni standard viene automaticamente impostata e non è possibile impostare nessun'altra configurazione.

# 6 Registrazione ECG ritmo

## 6.1 Procedura

1. Preparare il paziente e collegare gli elettrodi (vedi par. 4.1, Posizionamento degli elettrodi, pagina 48).
2. Accedere alla schermata di registrazione (vedi par. 4.2, Accesso a una schermata di registrazione, pagina 60)

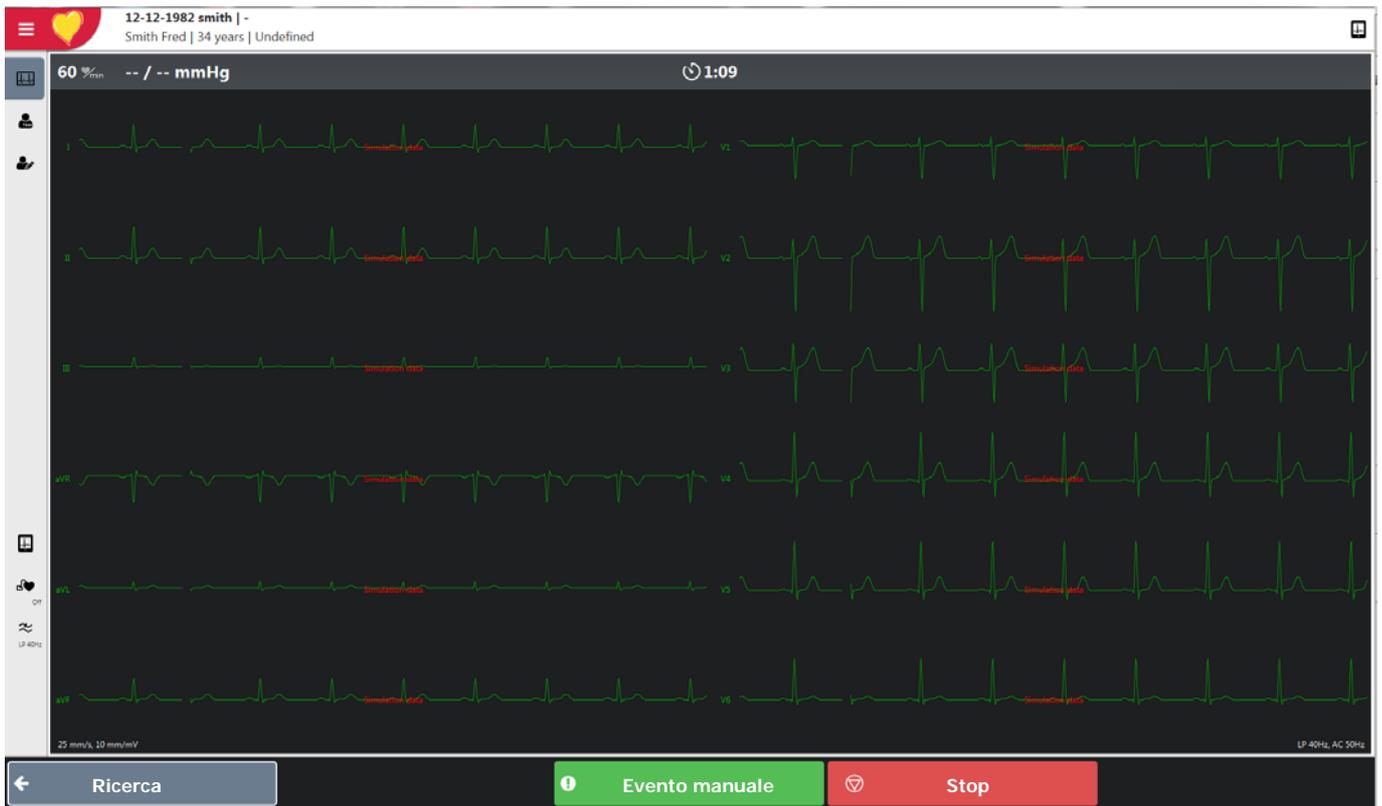


3. Fare clic sull'icona **ECG a riposo**.
4. Controllare l'ECG e verificare che il tracciato sia buono.
5. Premere **Ritmo** .
6. Selezionare la durata di registrazione nella finestra di dialogo.



La durata predefinita del ritmo e l'eventuale visualizzazione o meno della finestra di dialogo di durata prima dell'esecuzione di una registrazione viene definita nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.13, ECG ritmo, pagina 139).

7. Fare clic su **Avvio** per inizializzare una registrazione ritmo.



- La registrazione continuerà fino a quando non è trascorsa la durata definita.
- Tutte le impostazioni, la visualizzazione pacemaker, l'immissione della pressione arteriosa, il filtro, ecc. sono identiche per l'ECG a riposo (vedere le pagine precedenti).
- Gli eventi manuali possono essere inseriti durante il test (vedere di seguito).
- Fare clic su **Stop** per arrestare la registrazione prima del tempo definito.



Nei primi 10 secondi della registrazione, il pulsante **Stop** indica **Annulla** per annullare la registrazione nel periodo iniziale.

### 6.1.1 Aritmia (opzionale)

Quando è attivata l'opzione Aritmia, viene fornito un campo aggiuntivo per visualizzare la frequenza del battito ventricolare ectopico (VEBR). Questo fornisce il numero di battiti ventricolari ectopici nell'ultimo minuto.



Ogni volta che viene rilevato un VEBr, viene registrato un evento ([vedi par. 8.3.3, Eventi, pagina 100](#)).

## 6.2 Eventi

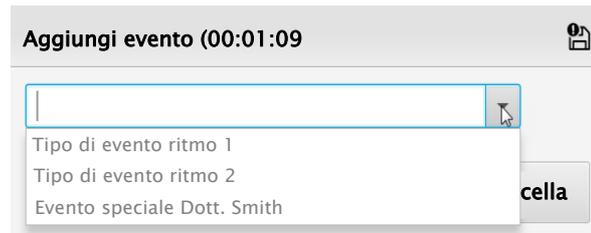
### 6.2.1 Eventi manuali

Per registrare un evento, fare clic sul pulsante **evento manuale**.

- Se definito per la visualizzazione nella riga inferiore illustrato come



- Se definito nella riga laterale illustrato come  .



Inserire un testo o fare clic sulla freccia laterale per selezionare eventi predefiniti (vedere la nota) e fare clic su OK. Gli eventi saranno usati come riferimento nella registrazione (vedi par. 8.3.3, [Eventi](#), pagina 100).



Il testo per un evento manuale può essere pre-compilato, se necessario, e disponibile per la selezione facendo clic sulla freccia per immissione di eventi. La struttura dell'evento manuale è definita nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.13, [ECG ritmo](#), pagina 139).

## 6.3 Al termine di una registrazione ritmo

La registrazione viene analizzata e viene visualizzato il risultato.

- Fare clic su **Memorizza registrazione**  **Memorizza** per salvare la registrazione oppure
- Fare clic su **Elimina**  **Elimina** per tornare alla schermata di acquisizione ECG senza salvare la registrazione.

# 7 Registrazione ECG da sforzo

## 7.1 Note relative alla sicurezza



- ▲ Non utilizzare il dispositivo ergo se la messa a terra è difettosa o se il cavo di rete è in alcun modo danneggiato.
- ▲ Un test da sforzo può avere inizio solo quando sono state lette e comprese le istruzioni operative dell'ergometro. Ciò si applica in particolare alle istruzioni sulla sicurezza. Le istruzioni fornite in questo manuale non annullano quelle dell'ergometro.
- ▲ È possibile avviare un test da sforzo solo se il paziente è stato informato della procedura del test e dei rischi coinvolti (ad esempio, di caduta dal tappeto ruotante). Assicurarsi che il paziente sia consapevole della posizione della manopola di arresto di emergenza e del relativo uso.
- ▲ Assicurarsi che l'ECG a riposo confermi che il paziente è in grado di effettuare un ECG da sforzo.
- ▲ Assicurarsi di avere a portata di mano un defibrillatore carico durante l'esecuzione di un test da sforzo.



- ▲ Per evitare possibili interferenze da parte dell'ergometro durante l'esecuzione di un test da sforzo, si raccomanda che sia il PC, sia l'ergometro siano collegati alla stessa messa a terra comune.
- ▲ Il collegamento del paziente è completamente isolato. Tuttavia, ove possibile durante la registrazione, evitare il contatto tra il paziente e gli elettrodi del paziente e altre persone od oggetti conduttivi (anche qualora siano stati messi a terra).

## 7.2 Stop di emergenza



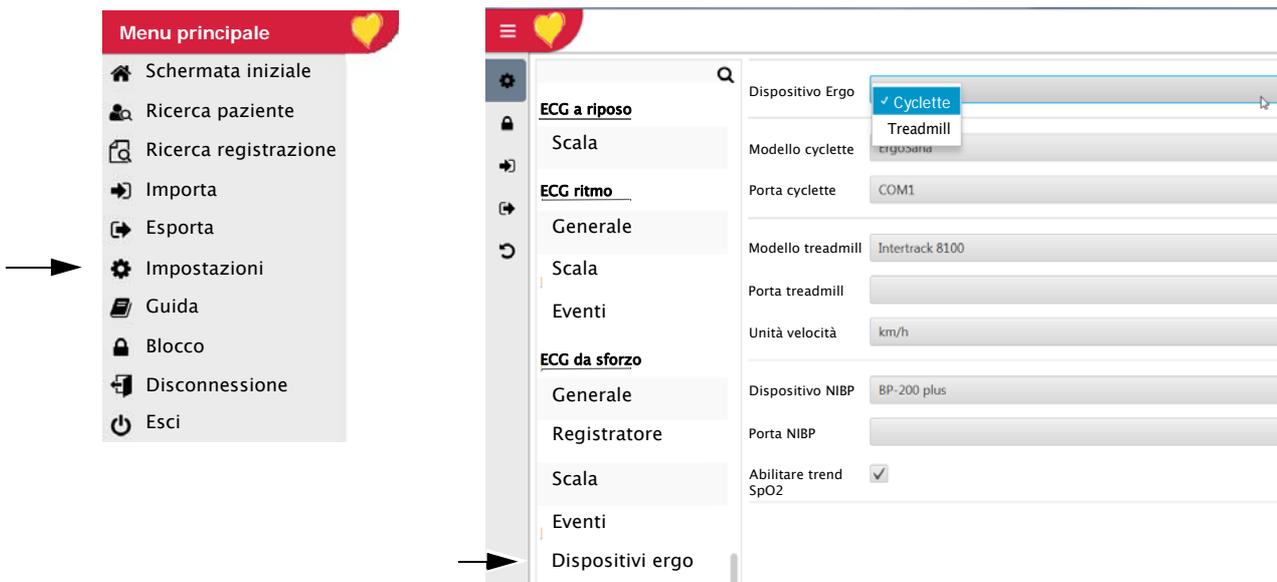
- ▲ In qualsiasi momento dopo l'inizio del test, arrestare il tappeto ruotante premendo lo **Stop di emergenza** sul tappeto ruotante.

## 7.3 Impostazioni da verificare prima di effettuare un test da sforzo

### 7.3.1 Dispositivo Ergo e unità PA

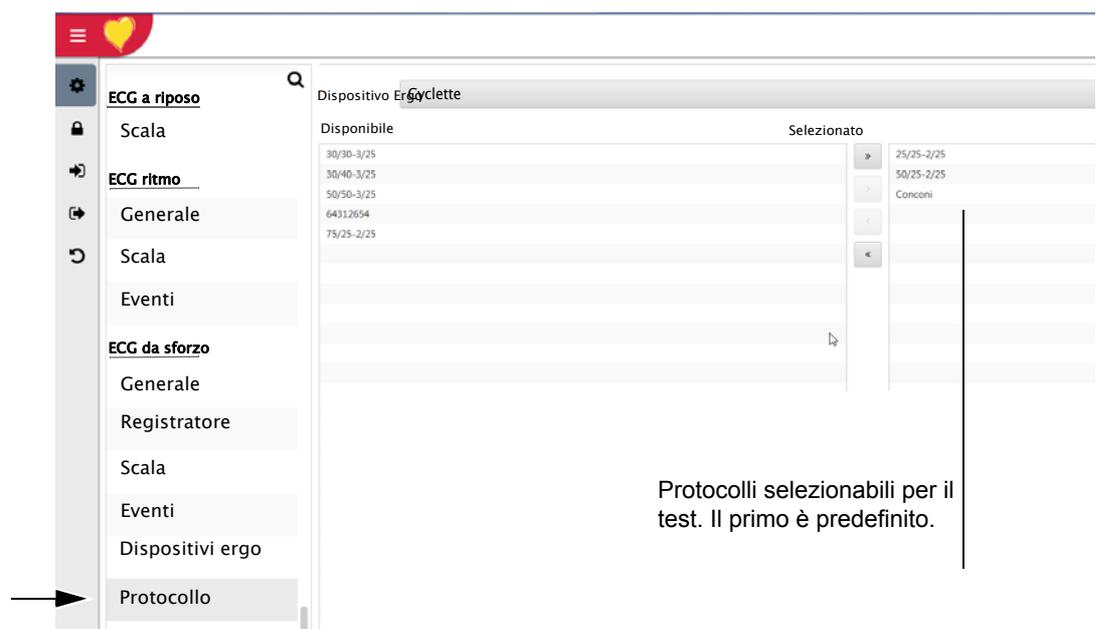
Fare clic sull'icona SCHILLER in alto a sinistra della schermata per visualizzare il menu principale e selezionare **Impostazioni**. Scorrere tra le impostazioni e selezionare **ECG da sforzo > Dispositivi ergo**.

- Definire/confermare il dispositivo ergo
- Definire/confermare l'unità PA, se utilizzata



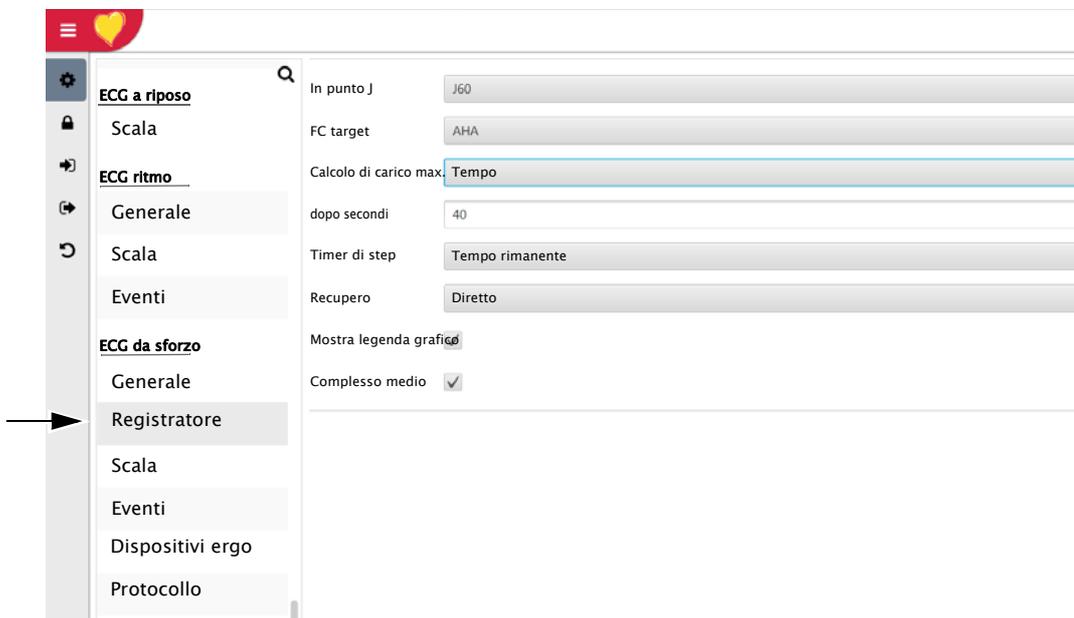
### 7.3.2 Protocolli

Definire i protocolli selezionabili per il test. Spostare i protocolli disponibili nella colonna **selezionato**.



### 7.3.3 Punto J predefinito, Calcolo FC target

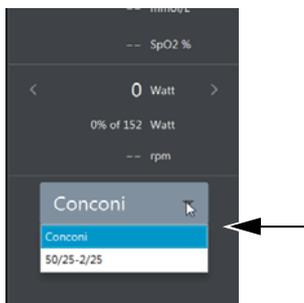
Controllare/definire le impostazioni come richiesto.



I dettagli dei protocolli e tutte le impostazioni da sforzo sono forniti nella sezione Impostazioni (vedi par. 8.4, ECG da sforzo, pagina 102).

## 7.4 Procedura di test da sforzo

1. Preparare il paziente e collegare gli elettrodi ((vedi par. 4.1, Posizionamento degli elettrodi, pagina 48)).
2. Se si utilizza MS-12 blue, fissare il registratore ECG MS-12 USB al paziente con la cintura Ergo.
3. Accedere alla schermata di registrazione (vedi par. 4.2, Accesso a una schermata di registrazione, pagina 60).
4. Fare clic sull'icona ECG da sforzo  Sforzo.



- Controllare l'ECG e verificare che il tracciato sia buono
- Effettuare/inserire una misurazione PA se necessario (vedi par. 4.9, Pressione arteriosa, pagina 66)
- Selezionare il protocollo (o lasciare come predefinito) utilizzando la freccia dal lato dell'indicazione del protocollo. I protocolli selezionabili sono definiti nelle impostazioni da sforzo (vedere la pagina precedente)

### 7.4.1 Avvio di un test da sforzo

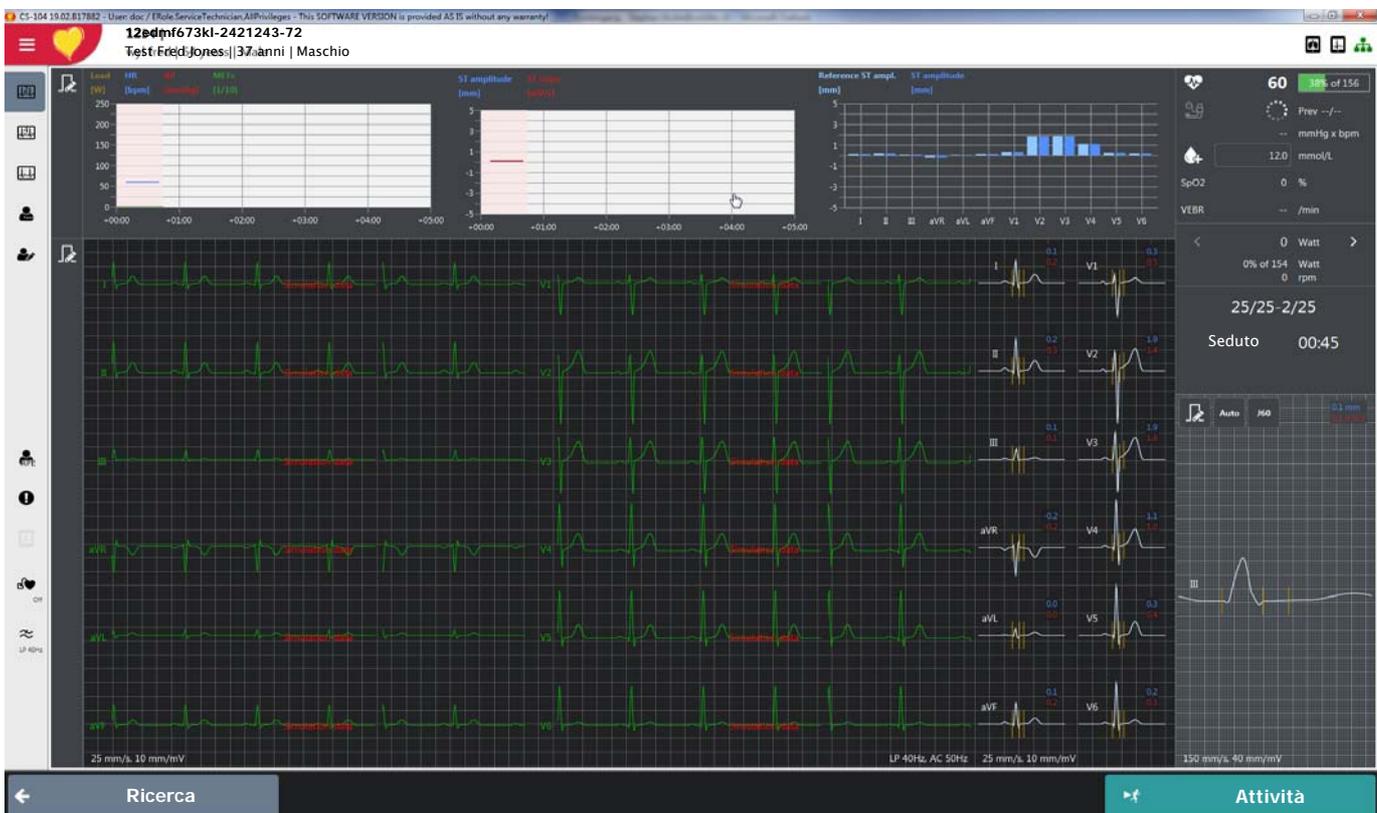


- ▲ Pericolo di infortunio. Durante il test, il paziente deve essere sotto costante osservazione. Se si utilizza un tappeto ruotante, lo stop d'emergenza deve essere accessibile in ogni momento sia al paziente, sia alla persona che effettua il test.

#### Pre-fase



1. Cominciare il test selezionando il **pulsante Avvia**. Viene avviata la **pre-fase** da sforzo:
  - Se è stato selezionato un **protocollo per treadmill** il display del timer mostra **'In piedi'**.
  - Se è stato selezionato un **protocollo per cyclette** il display del timer mostra **'Seduto'**.
  - Il contatore pre-fase visualizza il tempo pre-fase trascorso dopo l'indicazione in piedi o seduto.
  - Durante questo periodo, è possibile applicare il bracciale di misurazione della pressione del sangue e, ad esempio, effettuare una misurazione PA, inserire una misurazione SpO<sub>2</sub>, impostare un punto di misurazione punto J, inserire la misurazione del lattato, ecc.
  - Dopo un periodo di 10 secondi, viene visualizzato un complesso di riferimento nella rispettiva casella in basso a destra nella schermata e i complessi medi di tutti i canali con ampiezza e pendenza vengono visualizzati nella schermata di acquisizione (se impostato nelle impostazioni di sistema ([vedi par. 11.14, ECG da sforzo, pagina 139](#))).
  - L'icona della fase successiva passa ad **Attività** o **Riscaldamento**.





### Inizio test

2. Se nel protocollo è definita una fase di riscaldamento, fare clic sull'icona **riscaldamento**
  - Il test inizierà con la fase di riscaldamento, come definito nel protocollo
  - La durata della fase di riscaldamento non è definita e la fase di attività può iniziare quando si ritiene che il paziente sia pronto.



#### Nota:

- La fase di riscaldamento è opzionale ed è definita nel protocollo. Se è definita una fase di riscaldamento, la fase successiva dopo la pre-fase è quella di riscaldamento. Se non è stato definito il riscaldamento per il protocollo, si passa direttamente alla fase di attività dopo la pre-fase.



3. Fare clic sul **pulsante Attività** per iniziare il test secondo il protocollo.



#### Nota

- La durata massima di un test è 120 minuti. Quando si sta per raggiungere questo tempo, si accede automaticamente alla fase di recupero, per garantire almeno una fase di recupero.

## 7.5 Durante il test

Il seguente è un esempio della schermata durante un ECG da sforzo quando si utilizza un ergometro con cyclette.

Trend:

- Carico
- Frequenza cardiaca
- Pressione arteriosa
- MET

Trend:

- Ampiezza ST
- Pendenza ST

Ampiezza ST  
derivazione  
singola

Derivazione e punto J. Fare clic per ridefinire

Carico applicato.  
Fare clic sulle frecce per ridurre/ aumentare il carico



Pulsanti di controllo test

Fare clic sul grafico per rimuovere/  
visualizzare la legenda, come richiesto

### 7.5.1 Pulsanti di controllo test

I pulsanti di controllo test nella parte inferiore dello schermo sono i seguenti:

**Pausa (tappeto ruotante)**

Mettere in pausa la fase corrente. Il pulsante passa a **Riprendi** e il contatore di step si interrompe (ma un contatore di attività totale prosegue) fino a quando non si riprende la fase. Durante questo tempo, il carico sulla cyclette rimane/la velocità del tappeto ruotante prosegue, fino a quando non si fa clic nuovamente su Riprendi.

**Avanti**

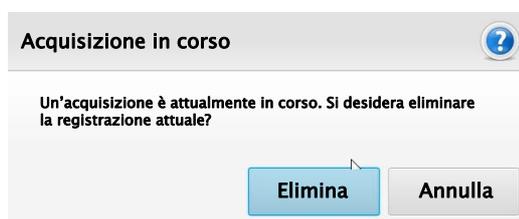
Passare alla fase successiva.

**Recupero iniz. / Recupero** (a seconda dell'impostazione)

Dà inizio alla fase di recupero e il pulsante passa a Fine. La fase di recupero viene mantenuta per tutto il tempo definito nel protocollo o fino alla pressione del pulsante Fine.

**Ricerca**

Ritorna alla ricerca e interrompe l'acquisizione ECG corrente. Viene richiesto di confermare:

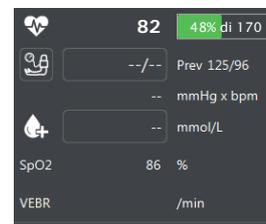


### 7.5.2 Pannello informazioni e impostazioni

**Frequenza cardiaca**

Media di 4 battiti.

- La percentuale della frequenza cardiaca da attuale a target viene visualizzata dopo la frequenza cardiaca (la formula usata per definire la frequenza cardiaca target è definita nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.14, ECG da sforzo, pagina 139).
- Se il valore target viene superato, l'indicazione Frequenza cardiaca passa da verde a rosso e lampeggia per indicare che il valore target è stato superato.



**Pressione arteriosa**

Ultima misurazione della pressione arteriosa inserita/registrata (sistolica/diastolica). Il valore viene visualizzato fino a quando non viene inserito/misurato un nuovo valore o fino a quando non si accede a una nuova fase da sforzo. La PA precedente viene fornita accanto al valore corrente.

**mmHg x bmp**

La (ultima) misurazione PA effettuata in questa fase, moltiplicata per la frequenza cardiaca.

**Lattato**

Selezionare per inserire la rispettiva misurazione e descrizione.

**SpO<sub>2</sub>**

La misurazione SpO<sub>2</sub> ricevuta da un dispositivo collegato/inserita manualmente. (vedi par. 7.5.5, SpO<sub>2</sub>, pagina 81)

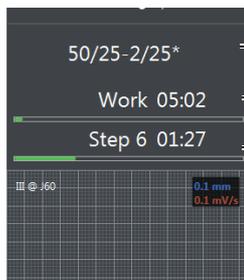
**VEBR**

(vedi par. 7.5.6, Aritmia (opzionale), pagina 82).

### Carico corrente e percentuale del target

- Carico corrente in Watt (cyclette) o velocità ed elevazione (tappeto ruotante).
  - Percentuale del carico corrente rispetto al carico target (devono essere stati inseriti altezza, peso e data di nascita del paziente)
  - Il carico in Watt o MET, secondo la configurazione utente e il tipo di dispositivo Ergo.
  - Il valore MET corrente e il tempo di interpolazione MET, se impostato
- Il carico può essere aumentato/diminuito con le frecce al lato del valore

### Informazioni protocollo



- Identificazione del protocollo. Una stella indica una modifica del protocollo
- Il tempo cumulativo in cui il paziente è stato sotto carico (dall'inizio del test)
- Step corrente e tempo in quella fase. Nota: Il tempo può essere ascendente o discendente e viene impostato nelle impostazioni da sforzo (vedi par. 11.14, ECG da sforzo, pagina 139)

### Complessi di riferimento

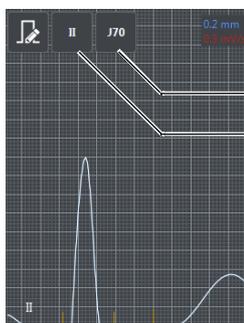
Un complesso di riferimento ingrandito si trova in fondo a destra nella schermata

Il complesso di riferimento per tutte le derivazioni può anche essere visualizzato al termine della visualizzazione in tempo reale dell'ECG. Questo si attiva/disattiva nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.14, ECG da sforzo, pagina 139).

- I complessi di riferimento sono definiti nella fase di riscaldamento.
- Il complesso di riferimento e il punto J possono essere modificati in qualsiasi momento (vedere la misurazione del segmento ST alla pagina precedente).
- Le misurazioni di ampiezza ST e pendenza sono visualizzate in alto a destra rispetto al complesso ingrandito.
- La derivazione e il punto J sono visualizzati in alto a sinistra rispetto al complesso ingrandito.
- Le linee verticali sui complessi di riferimento mostrano i punti di misurazione seguenti:
  - La prima riga a sinistra indica l'inizio del complesso QRS.
  - La seconda linea verticale indica la fine del complesso QRS.
  - La terza linea verticale rossa indica il punto J.

### Misurazione ST

La misurazione ST corrente. Nella parte in alto a destra della schermata di riferimento viene visualizzato il punto J. Il punto J può essere modificato in qualsiasi momento facendo clic sull'indicatore del punto J.



- Misurazione ST e pendenza correnti
- Definire il punto di misurazione
- Definire la derivazione

La derivazione su cui viene effettuata la misurazione ST viene selezionata accanto alla visualizzazione della misurazione ST. Quando è selezionato **Auto**, la derivazione con l'ampiezza minima viene selezionata come segue:

- La derivazione con l'ampiezza ST (depressione) minima/inferiore - positiva o negativa da qualsiasi delle seguenti derivazioni dalle derivazioni I, II, III, aVF, V2, V3, V4, V5, V6.

### 7.5.3 Grafici dei trend

I grafici dei trend nella parte superiore della schermata forniscono le seguenti informazioni:

- FC, PA, METS e Trend di carico sul test.
- Ampiezza ST e pendenza
- Ampiezza ST di riferimento / ampiezza ST effettiva di ogni derivazione
  - Il punto J è definito nel complesso di riferimento.



### 7.5.4 Pressione arteriosa

#### Misurazione PA automatica durante il test

È possibile effettuare misurazioni PA automatiche per qualsiasi fase selezionata, come impostato nel protocollo (vedi par. 11.14.7, Editor protocollo, pagina 141). Queste possono essere inserite manualmente (la misurazione lampeggia quando è necessario effettuare una misurazione) o viene effettuata una misurazione automatica da parte di un dispositivo PA collegato all'unità. Quando nel protocollo sono definite misurazioni PA, la misurazione PA viene avviata 10 secondi dopo la pre-fase, 50 secondi prima del termine della fase di attività/recupero o immediatamente se la fase di attività/recupero è più breve di 50 secondi.

È anche possibile effettuare una misurazione PA in ogni momento durante il test, come segue:

#### Inizializzazione di una misurazione PA da un dispositivo collegato

Quando è stato definito un dispositivo NIBP (vedi par. 11.14, ECG da sforzo, pagina 139), le misurazioni della pressione arteriosa vengono inizializzate facendo clic sull'icona PA . Durante la misurazione, il campo misurazione visualizza un indicatore timer. Al termine, la misurazione PA viene visualizzata.

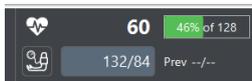


Inizializzare una misurazione PA

Misurazione in corso

#### Inserimento manuale di una misurazione PA

- Fare clic sulla misurazione - viene visualizzata la schermata di immissione PA.



Fare clic per inserire manualmente una misurazione PA

**Immetti pressione arteriosa** 

Sistolica:  mmHg

Diastolica:  mmHg

### 7.5.5 SpO<sub>2</sub>



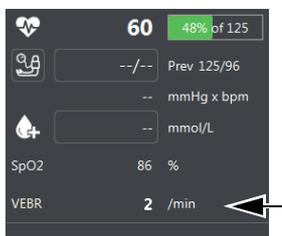
- Le misurazioni SpO<sub>2</sub> vengono effettuate inserendole manualmente o tramite un dispositivo SpO<sub>2</sub> collegato all'unità o incorporato in un'unità PA (ad esempio, SCHILLER BP-200 con opzione SpO<sub>2</sub>).

#### Inserimento manuale di una misurazione SpO<sub>2</sub>

Le misurazioni SpO<sub>2</sub> vengono inserite manualmente facendo clic sull'icona SpO<sub>2</sub>.

### 7.5.6 Aritmia (opzionale)

Quando è attivata l'opzione Aritmia, viene fornito un campo aggiuntivo per visualizzare la frequenza del battito ventricolare ectopico (VEBR). Questo fornisce il numero di battiti ventricolari ectopici nell'ultimo minuto.



Ogni volta che viene rilevato un VEBR, viene registrato un evento ([vedi par. 8.3.4, Vista eventi, pagina 101](#)).

### **i** 7.5.7 RPE

Per abilitare un'immissione RPE, l'icona deve essere impostata per la visualizzazione nella barra delle icone laterale o inferiore ([vedi par. 3.8, Configurazione della visualizzazione, pagina 40](#)).

Valutazione dello sforzo percepito (RPE è un'indicazione soggettiva dello sforzo del paziente. L'RPE inserito viene visualizzato nel referto finale.

Selezionare RPE dalla barra delle icone laterale o inferiore

A screenshot of a dialog box titled "Inserisci RPE (1-20)". It features a text input field labeled "RPE" with a vertical cursor. Below the input field are two buttons: "Ok" and "Annulla". In the top right corner of the dialog, there is a small icon representing a person with "RPE" written below it.

### 7.5.8 Eventi



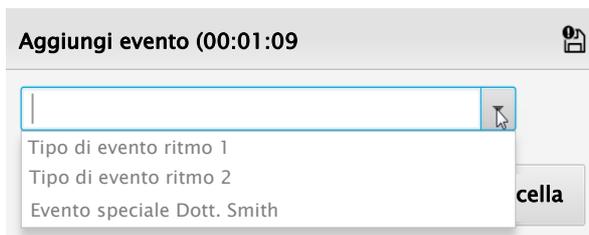
Per abilitare eventi manuali, l'icona deve essere impostata per la visualizzazione nella barra delle icone laterale o inferiore (vedi par. 3.8, [Configurazione della visualizzazione, pagina 40](#)).

- Se definito per la visualizzazione nella riga inferiore illustrato come



- Se definito nella riga laterale illustrato come

Per registrare un evento manuale, fare clic sul pulsante **evento manuale**.

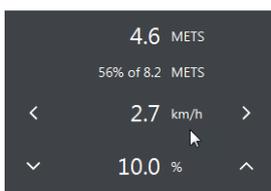


Inserire un testo o fare clic sulla freccia laterale per selezionare eventi predefiniti (vedere la nota) e fare clic su OK. Gli eventi saranno usati come riferimento nella registrazione (vedi par. , [Eventi, pagina 109](#)).



Il testo per un evento manuale può essere pre-compilato, se necessario, e disponibile per la selezione facendo clic sulla freccia per immissione di eventi. La struttura dell'evento manuale è definita nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.13, [ECG ritmo, pagina 139](#)).

### 7.5.9 Controllo tappeto ruotante (velocità ed elevazione)



L'elevazione e la velocità del tappeto ruotante possono essere aumentate o ridotte manualmente dai valori correnti in qualsiasi momento durante il test o in qualsiasi fase del protocollo. Fare clic sulle frecce su/giù per aumentare/ridurre l'elevazione o sinistra/destra per ridurre/aumentare la velocità

### 7.5.10 Controllo cyclette (carico)

Il carico della cyclette può essere aumentato o ridotto manualmente dai valori correnti in qualsiasi momento durante il test allo stesso modo del tappeto ruotante. Fare clic sui tasti sinistro/destro per ridurre/aumentare il carico

Se è collegata una tastiera, è anche possibile utilizzare i tasti freccia per modificare carico/velocità/elevazione, come segue:



Tasto	Funzione
Tasto sinistro	Riduci velocità treadmill
Tasto destro	Aumenta velocità treadmill



Se un protocollo viene modificato manualmente, il nome del protocollo presenta un asterisco (\*) dopo il nome, a indicare che il protocollo di test corrente è stato modificato.

## 7.6 Fine del test

Sono possibili due opzioni per concludere il test, a seconda delle impostazioni da sforzo, come segue:

- Si accede direttamente alla fase di recupero.
- La fase di sforzo corrente viene completata prima dell'accesso alla fase di recupero.

Le impostazioni per queste due opzioni sono impostate nelle impostazioni di sistema **Esercizio > Registratore** (vedi par. 11.14, ECG da sforzo, pagina 139).

Esistono le seguenti opzioni:

**Accedere direttamente alla fase di recupero** - il pulsante di comando visualizza **Recupero**



**Terminare la fase corrente prima di accedere alla fase di recupero** - il pulsante di comando visualizza **Iniz. recupero**



La fase di recupero viene attivata direttamente, così come l'applicazione di un carico o l'impostazione della velocità o dell'elevazione del tappeto ruotante, in base alla fase di recupero del protocollo. La fase del protocollo indica **Recupero** e il tempo di recupero totale visualizzato nella casella informativa. La designazione del pulsante passa a **Fine** e la fase di recupero continua fino a quando non si fa clic sul **pulsante Fine**.

Premere il **pulsante Iniz. recupero** per accedere alla fase di recupero. La fase di sforzo corrente viene completata prima di accedere alla fase di recupero. Il pulsante passa a **Recupero** per accedere direttamente alla fase di recupero. Al termine della fase, si accede alla fase di recupero, viene visualizzato il tempo della fase di recupero e il test viene concluso come descritto sopra.



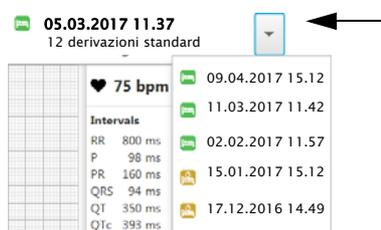
L'ergometro torna al carico o alla velocità di recupero, come definito nel protocollo. La registrazione ECG continua durante la fase di recupero. La fase di recupero viene mantenuta per tutto il tempo impostato nel protocollo o fino alla pressione di **Fine**.

# 8 Analisi di registrazioni ECG

## 8.1 Impostazioni e opzioni di analisi generali

Le registrazioni vengono aperte dalla ricerca paziente o dalla ricerca di registrazione. Il tipo di registrazione è identificato nella colonna dall'icona del tipo di testo e/o di registrazione.

Quando un paziente ha più di una registrazione (di qualsiasi tipo) è possibile attivare una funzione selettore di registrazione (vedi par. 11.2.5, [Selettore di registrazione, pagina 125](#)). Quando abilitato, nella parte superiore destra della schermata appare un'icona che consente la selezione di un'altra registrazione dello stesso paziente.



### 8.1.1 Salvataggio dopo la modifica

Se si desidera salvare le modifiche apportate a una registrazione, fare clic sul pulsante **Salva**. Se, dopo averla modificata, si tenta di uscire da una registrazione senza salvare, viene chiesto di salvare o non salvare.



Se vengono eseguite funzioni di modifica che potrebbero influire sull'interpretazione, viene richiesto direttamente di controllare l'interpretazione prima di procedere (vedi par. 8.2.11, [Interpretazione, pagina 93](#)).

### 8.1.2 Referti - Stampa di una registrazione o generazione di un file PDF

Stampare o generare un file PDF come segue:

- Seleziona PDF 
- Seleziona Stampa 

**Seleziona PDF / Seleziona Stampa** - Quando selezionata, viene chiesto di definire un'opzione dati (dalle opzioni dati visualizzate). L'opzione di stampa porta alla stampa nella stampante definita, l'opzione PDF chiede di definire la posizione in cui salvare il file PDF.

Le opzioni variano in base al tipo di registrazione e alla configurazione delle derivazioni.



I dati per la selezione sono definiti nelle impostazioni ([vedi par. 11.10, Referti, pagina 135](#))

L'utente può definire referti combinati per raggruppare qualsiasi combinazione di opzioni in un singolo referto ([vedi par. 11.10.6, Unisci referti, pagina 137](#)). Questi possono quindi essere selezionati come opzione di stampa e appariranno nell'elenco per la stampa/generazione PDF.

### 8.1.3 Stampa diretta o generazione di PDF

- PDF 
- Stampa 

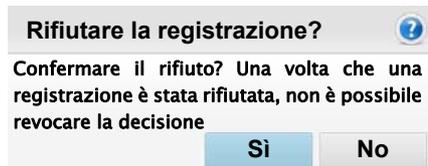
**PDF / Stampa** - Quando selezionata, vengono generati direttamente un file PDF o una stampa. I dati e il formato sono specificati nelle impostazioni di sistema ([vedi par. 11.10, Referti, pagina 135](#)) e ([vedi par. 11.11.5, Output di stampa e Output PDF, pagina 138](#)).

### 8.1.4 Rifiuto di una registrazione



- Il pulsante Rifiuta deve essere impostato nella configurazione della visualizzazione (per tutti i tipi di registrazioni) (vedi par. 3.8, [Configurazione della visualizzazione, pagina 40](#)).

Se una registrazione deve essere rifiutata per scarsa qualità, ad esempio dopo la somministrazione di farmaci o per qualsiasi altro motivo, l'utente può rifiutare una registrazione aperta premendo l'icona **Rifiuta**. Viene richiesto di confermare:

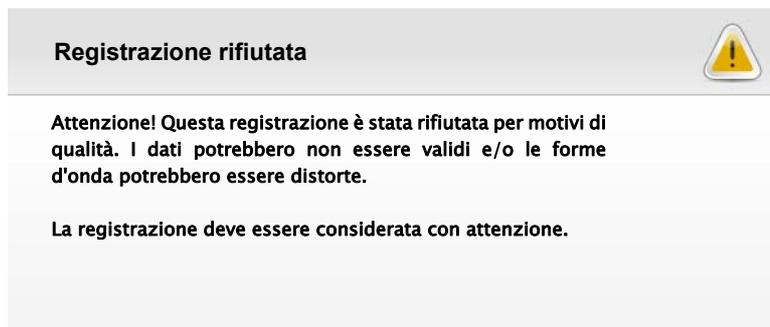


Quando una registrazione è stata rifiutata, si verifica quanto segue:

- Viene impostata una riga tramite la voce di registrazione

	Resting ECG	24.08.2017 18:17
	Resting-ECG	24.08.2017-16:56
	Resting ECG	24.08.2017 18:16

- La registrazione è impostata su **Sola lettura**.
- All'apertura della registrazione viene visualizzata la seguente finestra di dialogo:



- Viene inoltre aggiunta una nuova interpretazione alla registrazione con le parole di cui sopra
- Quando si stampa una registrazione rifiutata (o si produce il PDF), su ogni pagina viene stampato il testo **Rifiutato**.

## 8.2 Registrazioni ECG a riposo

### 8.2.1 Viste dati e funzioni

Fare clic su un'icona vista/funzione da visualizzare e selezionare:

	Ritmo 1	Questa vista mostra tutte le derivazioni sull'intera registrazione.
	Ritmo 2	Questa vista mostra tutte le derivazioni in due colonne contigue.
	Medie	Le derivazioni medie con i marker. Vengono visualizzate anche le strisce del ritmo di due derivazioni selezionate sull'intera registrazione.
	Sequenziale	Questa vista visualizza la registrazione in quattro colonne di segmenti di 2,5 secondi contigui. Vengono visualizzate anche le strisce del ritmo di due derivazioni selezionate sull'intera registrazione.
	Vettore	Vista vettoriale e misura dell'ECG standard a 12 derivazioni (opzione). Non è richiesta la licenza quando le derivazioni (Frank, standard + X, Y, Z) sono state acquisite sulla registrazione originale.
	Misurazioni	Tabella delle misurazioni di ampiezza e temporizzazione per tutti i canali.
	Rimisura	In questa schermata è possibile modificare i punti di misurazione. Viene data una vista ingrandita di una derivazione selezionata e possono essere modificati i punti di misurazione; dopo la modifica può essere generata una nuova interpretazione.
	Confronto visivo	Una registrazione dallo stesso paziente può essere confrontata con la registrazione corrente.
	Dettagli registrazione	Dati generali e registrazione dei dati specifici del paziente ( <a href="#">vedi par. 3.10, Dati paziente, pagina 44</a> ).
	Ritmo 1, 2 p	Questa vista mostra tutte le derivazioni sull'intera registrazione in due pagine di 6 derivazioni.
	Allegati	Visualizza gli allegati eventualmente associati alla registrazione.
	PDF / Stampa	Genera un referto / una stampa direttamente secondo le impostazioni definite ( <a href="#">vedi par. 11.10, Referti, pagina 135</a> ).
	Filtro	Filtro On/Off e frequenza di cutoff.
	ETM Sport	Dettagli del programma ETM Sport.
	PDF / Stampa	Visualizza le opzioni e genera un referto / una stampa come impostato dall'utente (vedere pagina precedente).



Le icone di vista e funzione sono impostate dall'utente ([vedi par. 3.8, Configurazione della visualizzazione, pagina 40](#)).

### 8.2.2 Filtro ECG



Il filtro è progettato per contribuire a ridurre l'artefatto muscolare. Le impostazioni del filtro e delle frequenze di cutoff sono definite nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.11.3, Visualizza filtro, pagina 138).

Fare clic sull'icona **Filtro LP**  per impostare il filtro sulle frequenze definite. Quando il filtro è abilitato, l'icona viene evidenziata e indicata nella parte inferiore della schermata.



▲ Quando il filtro è attivo, può verificarsi una distorsione morfologica del segnale.

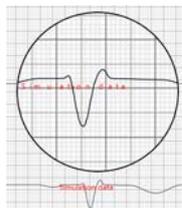
### 8.2.3 Misurazioni dell'ECG



Fare clic nel punto in cui si desidera iniziare la misurazione e trascinare il mouse per visualizzare le misurazioni in relazione al punto di inizio. La misurazione rimane visualizzata finché non si esegue una nuova selezione con il mouse ed è possibile effettuare una nuova misurazione. Le misurazioni calcolate sono le seguenti:

- Ampiezza in mV
- Tempo in secondi
- Pendenza in mV/s

### 8.2.4 Zoom



Fare clic sull'icona zoom  in alto a sinistra della schermata per ottenere una vista zoom sopra la sezione selezionata.

### 8.2.5 Ampiezza e velocità



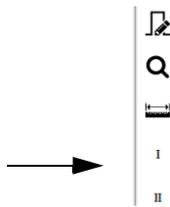
L'ampiezza e la velocità del tracciato ECG vengono regolate con l'icona in alto a sinistra della schermata.

L'ampiezza e la velocità di una forma d'onda possono essere modificate anche utilizzando la rotellina del mouse:

- Posizionare il cursore in un'area qualsiasi della curva ECG e ruotare la rotellina del mouse per aumentare / diminuire l'**ampiezza del tracciato**.
- Premere il **tasto Alt** e ruotare la rotellina del mouse per aumentare / diminuire la **velocità del tracciato**.



### 8.2.6 Modifica delle derivazioni del ritmo (Viste Ritmo e Media)



Fare clic sulla designazione della derivazione per selezionare la derivazione del ritmo visualizzata.

### 8.2.7 Tabella delle misurazioni

Selezionare **Misurazioni**  per visualizzare le misurazioni ECG medie in forma tabulare.

Quando si modifica un punto di misurazione (vedere sotto), i valori cambiano automaticamente nella tabella di misurazione.

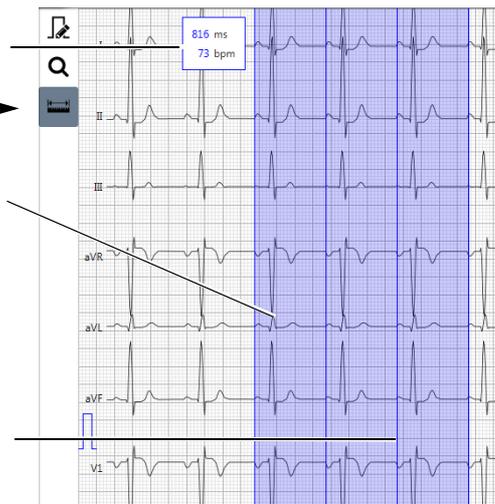
### 8.2.8 Intervalli RR

Nelle due visualizzazioni Ritmo, e sulla striscia del ritmo nella visualizzazione delle medie e nella visualizzazione sequenziale, è possibile eseguire la misurazione e la modifica dell'intervallo. Lo strumento Misurazione intervallo è abilitato nella barra laterale.

Intervallo misurato e frequenza cardiaca calcolata

L'intervallo corrente in ms e la frequenza cardiaca vengono visualizzati dal lato dell'area di misurazione blu. La sezione di misurazione blu può essere spostata posizionando il cursore in un punto qualsiasi della sezione blu (il cursore si trasforma in un simbolo di "spostamento" ) e l'area può essere spostata nella posizione desiderata.

Facendo clic su un qualsiasi marker verticale a intervalli (il cursore si trasforma in un simbolo di "regolazione" ) si regola l'intervallo.



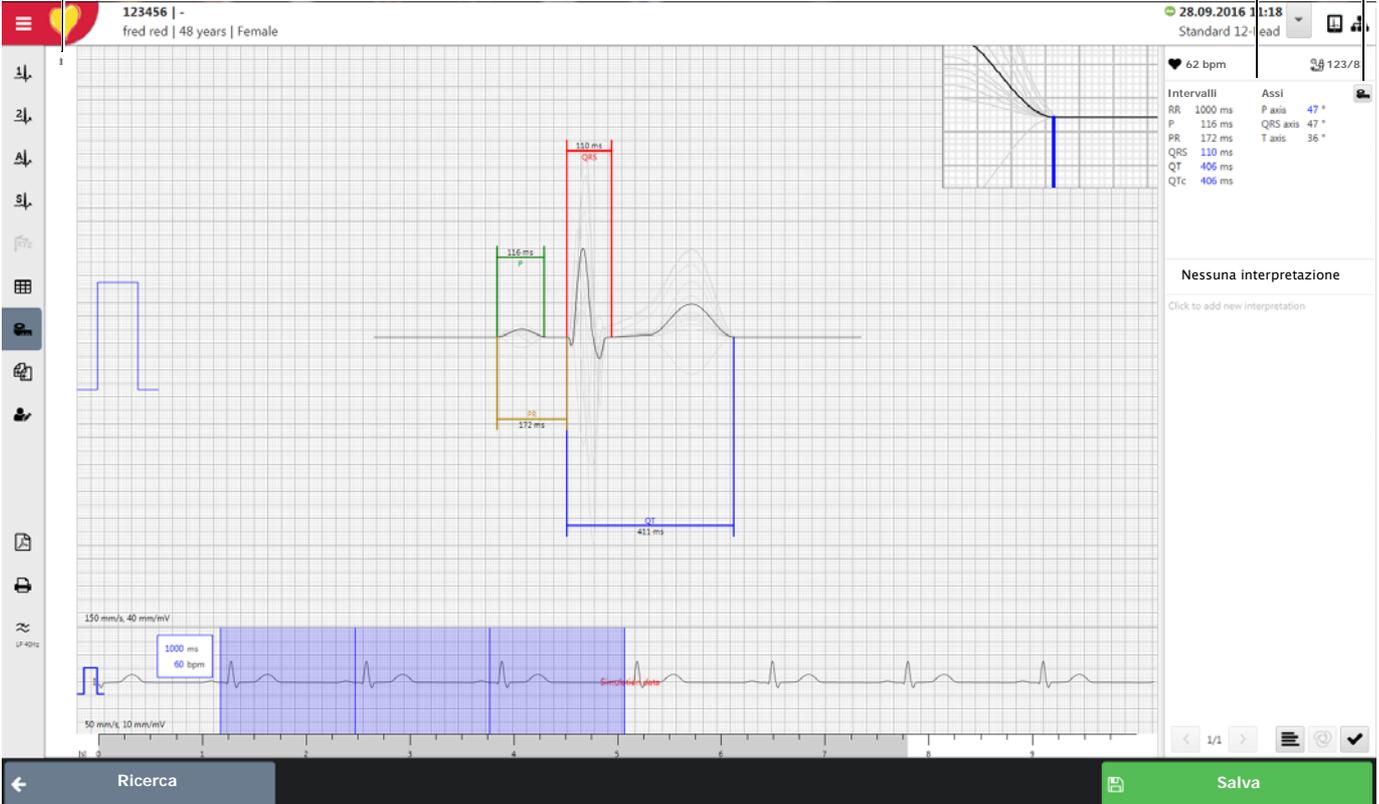
### 8.2.9 Modifica dei punti di misurazione globali

Selezionare **Rimisura**  (nella barra laterale o nel riquadro FC e delle misurazioni) per visualizzare la schermata di rimisurazione e dell'intervallo di misurazione. La derivazione evidenziata è selezionata in alto a sinistra della schermata. Tutte le altre derivazioni sono di colore grigio per riferimento.

Derivazione evidenziata e selezione

I valori regolati manualmente sono indicati in blu

Icona Rimisura



Intervalli	Assi
RR 1000 ms	P axis 47 °
P 116 ms	QRS axis 47 °
PR 172 ms	T axis 36 °
QRS 110 ms	
QT 406 ms	
QTc 406 ms	

Fare clic su uno qualsiasi dei marker di misurazione. Questo visualizza una vista ingrandita dell'area selezionata. Spostare il marker per ridefinire il punto di misurazione. Quando si modifica un punto di misurazione, tutte le misurazioni (nella relativa casella) vengono automaticamente ricalcolate.

### 8.2.10 Intervallo di misurazione e frequenza cardiaca

L'intervallo RR e la FC vengono visualizzati nella sezione inferiore della schermata con l'area di misurazione evidenziata in blu. L'intervallo può essere regolato ([vedi par. 8.2.8, Intervalli RR, pagina 90](#)).



Poiché la modifica dei punti di misurazione globali può influenzare l'interpretazione, quando il punto di misurazione viene spostato viene richiesto di reinterpretare la registrazione. Il simbolo auto  appare in alto a destra della schermata, a indicare che si dovrebbe prendere in considerazione una reinterpretazione, e viene visualizzato il seguente messaggio che descrive dettagliatamente le modifiche apportate alla registrazione.

**Reinterpretazione consigliata**

I dati pertinenti sono stati modificati:

- Misurazioni

### 8.2.11 Interpretazione

L'interpretazione viene visualizzata sotto la frequenza cardiaca e le misurazioni. L'utente che ha immesso l'interpretazione, la data e se l'interpretazione è stata convalidata o meno, viene indicato nella barra di intestazione dell'interpretazione. Se l'interpretazione è stata generata dal programma di interpretazione, l'utente viene indicato con il computer e la versione ETM.

Utente convalida - fare clic per maggiori dettagli (data di interpretazione, istituti, ecc.)

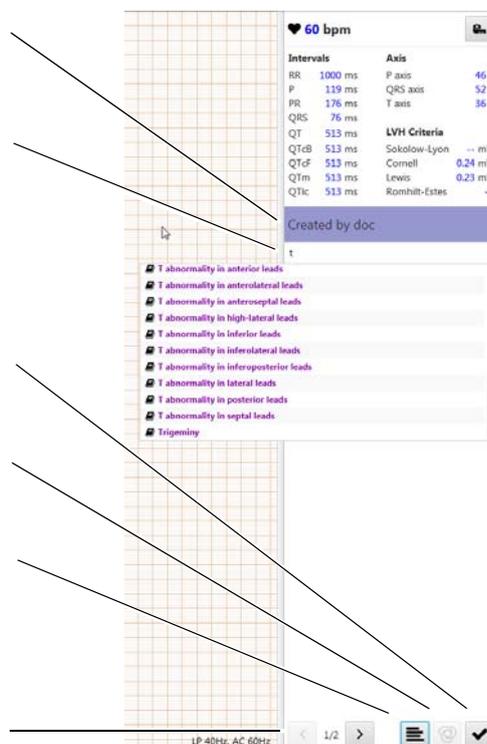
Interpretazione immessa manualmente  
nera. L'interpretazione immessa dai modelli  
appare in grassetto.

**Convalida:** Fare clic sulla casella di spunta  per convalidare l'interpretazione. Quando un'interpretazione è stata convalidata, non le possono essere apportate ulteriori modifiche a meno che non sia stato impostato il **privilegio di riconvalida** per l'utente.

Attivare un'interpretazione automatica (ETM)

**Modifica:** Immettere il testo come richiesto. Immettere uno o più caratteri e fare clic sull'icona del modello di interpretazione  (oppure premere **CTRL > barra spaziatrice**), per visualizzare modelli di interpretazione e acronimi.

Una volta immessa un'interpretazione e salvata la registrazione, l'interpretazione non può essere modificata. Tuttavia, è possibile effettuare ulteriori interpretazioni e immetterle in una pagina separata. In questo caso, il numero di interpretazioni è visualizzato e selezionato nella barra di intestazione dell'interpretazione.



La modifica, la convalida e la riconvalida di un'interpretazione sono privilegi utente e possono essere eseguite solo quando i privilegi sono abilitati.

### 8.2.12 Opzione ETM Sport

(Interpretazione dei criteri di Seattle per gli atleti)



È necessario fare clic sull'icona **ETM Sport** nella schermata Dati registrazione (vedi par. 5.1.1, **ETM Sport (opzione)**, pagina 69) per visualizzare l'interpretazione ETM Sport nella normale schermata di interpretazione.

Quando ETM Sport è stato selezionato nella registrazione originale, viene fornita una riga aggiuntiva nella schermata di interpretazione che indica una delle seguenti:

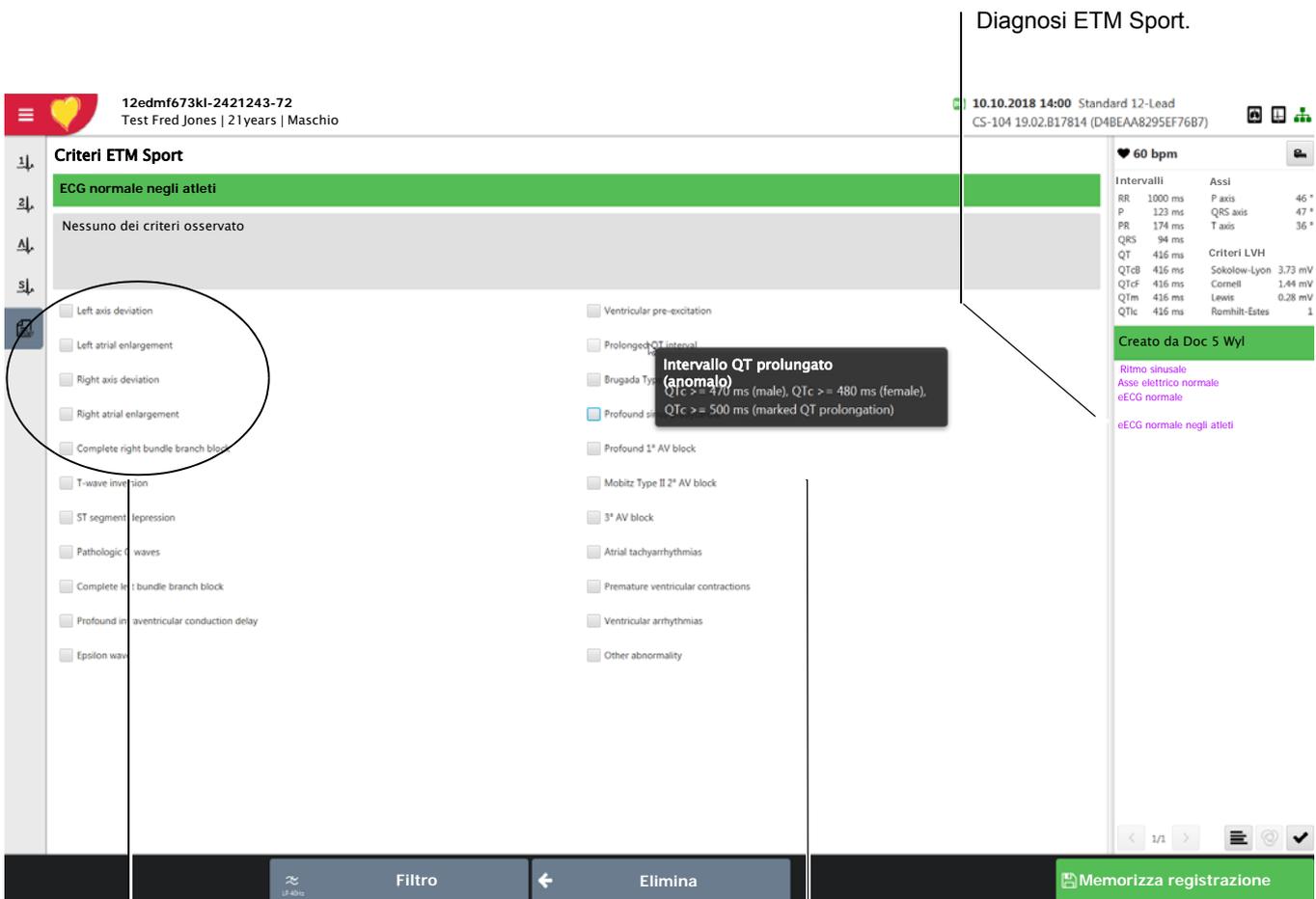
- ECG normale negli atleti
- ECG ai limiti della norma negli atleti
- ECG anomalo negli atleti

### Modifica di criteri di diagnosi e visualizzazione ETM Sport



Le icone di vista e funzione sono impostate dall'utente e devono essere definite per la visualizzazione nella schermata Analisi a riposo. Per definire le icone disponibili (vedi par. 3.8, **Configurazione della visualizzazione**, pagina 40).

Quando si fa clic sul pulsante ETM Sport nel pannello laterale , vengono forniti ulteriori dettagli di interpretazione, secondo i criteri ETM Sport:



The screenshot shows the 'Criteri ETM Sport' section with a list of criteria. The 'Intervallo QT prolungato (anomalo)' criterion is highlighted, showing its definition: 'QTc >= 470 ms (male), QTc >= 480 ms (female), QTc >= 500 ms (marked QT prolongation)'. A tooltip provides further details: 'Intervallo QT prolungato (anomalo) (QTc >= 470 ms (male), QTc >= 480 ms (female), QTc >= 500 ms (marked QT prolongation))'. The right panel shows 'Diagnosi ETM Sport' with a heart rate of 60 bpm and various interval and axis measurements.

Diagnosi ai limiti della norma - qualsiasi criteri nei primi 5 identificati.

Diagnosi anomala - due o più criteri nei primi 5 identificati o uno qualsiasi o più nei criteri successivi identificati.

Passando sopra un criterio vengono forniti i parametri di misurazione utilizzati per valutare il criterio.

L'interpretazione ETM viene visualizzata nell'interpretazione e presenta un codice di colore nella schermata ETM. L'interpretazione cambia quando viene modificato qualsiasi criterio:

**ECG normale negli atleti** (dichiarazione evidenziata in verde)

Nessuno dei criteri osservato.

**ECG ai limiti della norma negli atleti** (dichiarazione e criterio evidenziati in giallo)

Non è richiesta nessuna valutazione successiva negli atleti asintomatici senza antecedenti familiari di malattie cardiache ereditarie o SDC.

**ECG anomalo negli atleti** (dichiarazione e criterio/criteri evidenziati in giallo)

Questi risultati ECG non correlati ad un regolare allenamento o ad un normale adattamento fisiologico allo sforzo possono suggerire la presenza di patologie cardiovascolari e richiedono ulteriori accertamenti diagnostici.



L'interpretazione ETM Sport cambierà se vengono modificati i criteri ETM Sport. L'interpretazione ETM Sport cambierà anche se vengono modificati i punti di misurazione globali (e viene attivata la reinterpretazione (vedere pagina precedente)).

### 8.2.13 LVH

Ipertrofia ventricolare sinistra (LVH) si riferisce a un aumento delle dimensioni delle fibre miocardiche nella camera cardiaca di pompaggio principale. Tale ipertrofia è di solito la risposta ad un sovraccarico di volume o di pressione cronico. I due stati di sovraccarico di pressione più importanti sono l'ipertensione sistemica e la stenosi aortica. Le condizioni principali associate al sovraccarico del volume ventricolare sinistro sono il rigurgito della valvola aortica o mitrale e la cardiomiopatia dilatata. Difetti settali ventricolari causano sia il sovraccarico di volume ventricolare destro che sinistro, mentre la cardiomiopatia ipertrofica è un esempio di una condizione ereditaria in cui l'LVH (di solito con ipertrofia settale asimmetrica) si verifica in assenza di qualsiasi pressione emodinamica apparente o sovraccarico di volume. Un tipo fisiologico di ipertrofia con aumento dello spessore della parete e volume telediastolico ventricolare sinistro può verificarsi negli atleti allenati. Il cuore atletico è spesso associato a criteri di tensione ECG per LVH.

#### Criteri LVH e misurazioni

I criteri LVH visualizzano i dati grezzi per Sokolow-Lyon, Cornell, Lewis e Romhilt-Estes espressi come mV: **1 mm  $\equiv$  0,1 mV**

#### L'indice Sokolow-Lyon

- $S$  in  $V_1$  o  $V_2$  +  $R$  in  $V_5$  o  $V_6$  (il più grande dei due)  $\geq 35$  mm
- $R$  in  $aVL$   $\geq 11$  mm

#### Criteri di tensione Cornell

La somma dell'onda  $R$  nella derivazione  $aVL$  e dell'onda  $S$  nella derivazione  $V_3$ . I criteri Cornell per LVH sono i seguenti:

- $S$  in  $V_3$  +  $R$  in  $aVL$   $> 28$  mm (uomini)
- $S$  in  $V_3$  +  $R$  in  $aVL$   $> 20$  mm (donne)

#### Lewis

- $RI$  +  $SIII$  -  $RIII$  -  $SI$
- Se il valore è maggiore o uguale a 1,7 mV, si può ipotizzare un'ipertrofia ventricolare sinistra.

**Sistema di punteggio Romhilt-Estes**

Presente >5 punti; Probabile 4 punti:

<b>Criteri ECG</b>	<b>Punti</b>
Criteri di tensione (uno dei seguenti): <ul style="list-style-type: none"><li>- R o S in derivazioni arti <math>\geq 20</math> mm</li><li>- S in <math>V_1</math> o <math>V_2 \geq 30</math> mm</li><li>- R in <math>V_5</math> o <math>V_6 \geq 30</math> mm</li></ul>	3
Anomalie ST-T: <ul style="list-style-type: none"><li>- Vettore ST-T opposto a QRS senza digitale</li><li>- Vettore ST-T opposto a QRS con digitale</li></ul>	3 1
Modalità P terminale negativo in $V_1$ 1 mm in profondità e 0,04 sec di durata (indicante una dilatazione atriale sinistra)	3
Deviazione dell'asse sinistro (QRS di $-30^\circ$ o più)	2
Durata QRS $\geq 0,09$ sec	1
Deflessione intrinsecoide ritardata in $V_5$ o $V_6$ ( $>0,05$ sec)	1

### 8.2.14 Cardiogramma vettoriale



I cardiogrammi e le misurazioni vettoriali possono essere visualizzati quando sono state prese le derivazioni Frank o standard + X, Y, Z sulla registrazione originale.

Con l'opzione vettoriale, è possibile calcolare le derivazioni X, Y, Z per abilitare la generazione di cardiogrammi vettoriali da una registrazione standard di 12 derivazioni.

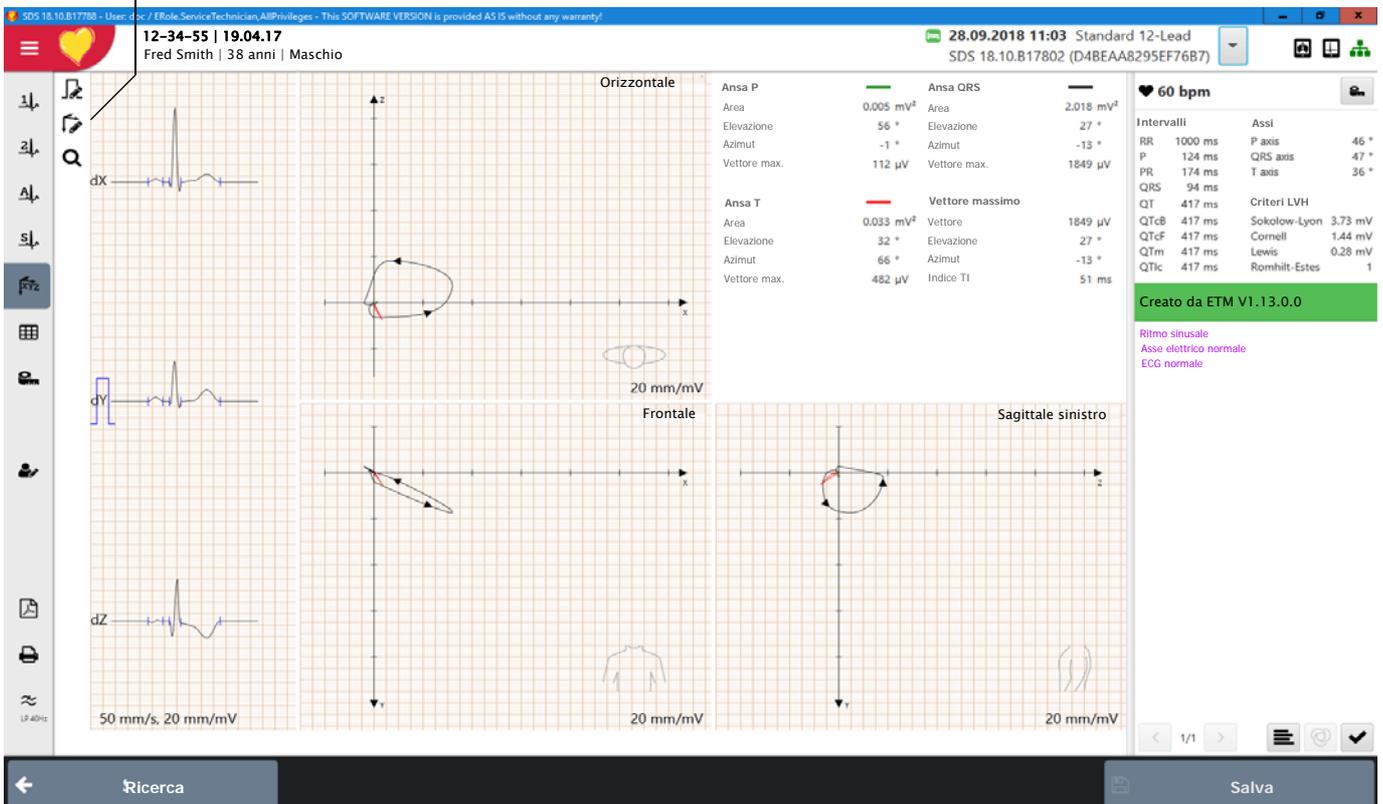
Selezionare **ECG vettoriale**



Un cardiogramma vettoriale esegue il tracciato della direzione e della grandezza dell'attività elettrica del cuore durante un ciclo cardiaco. È generato dalle tre derivazioni ortogonali X, Y, Z. Le dimensioni (grandezza) e la direzione del vettore sono indicate da tre coordinate spaziali (X, Y e Z). La forma, la direzione di rotazione, l'orientamento e la velocità di rotazione dei singoli loop sono i fattori predominanti per l'analisi del cardiogramma vettoriale. I loop vettoriali sono rappresentati in termini spaziali e proiettati sui seguenti tre piani:

- Piano orizzontale (X, Z)
- Piano frontale (X, Y)
- Piano sagittale (Z, Y)

L'onda P, il complesso QRS e le anse T possono essere visualizzati in qualsiasi combinazione

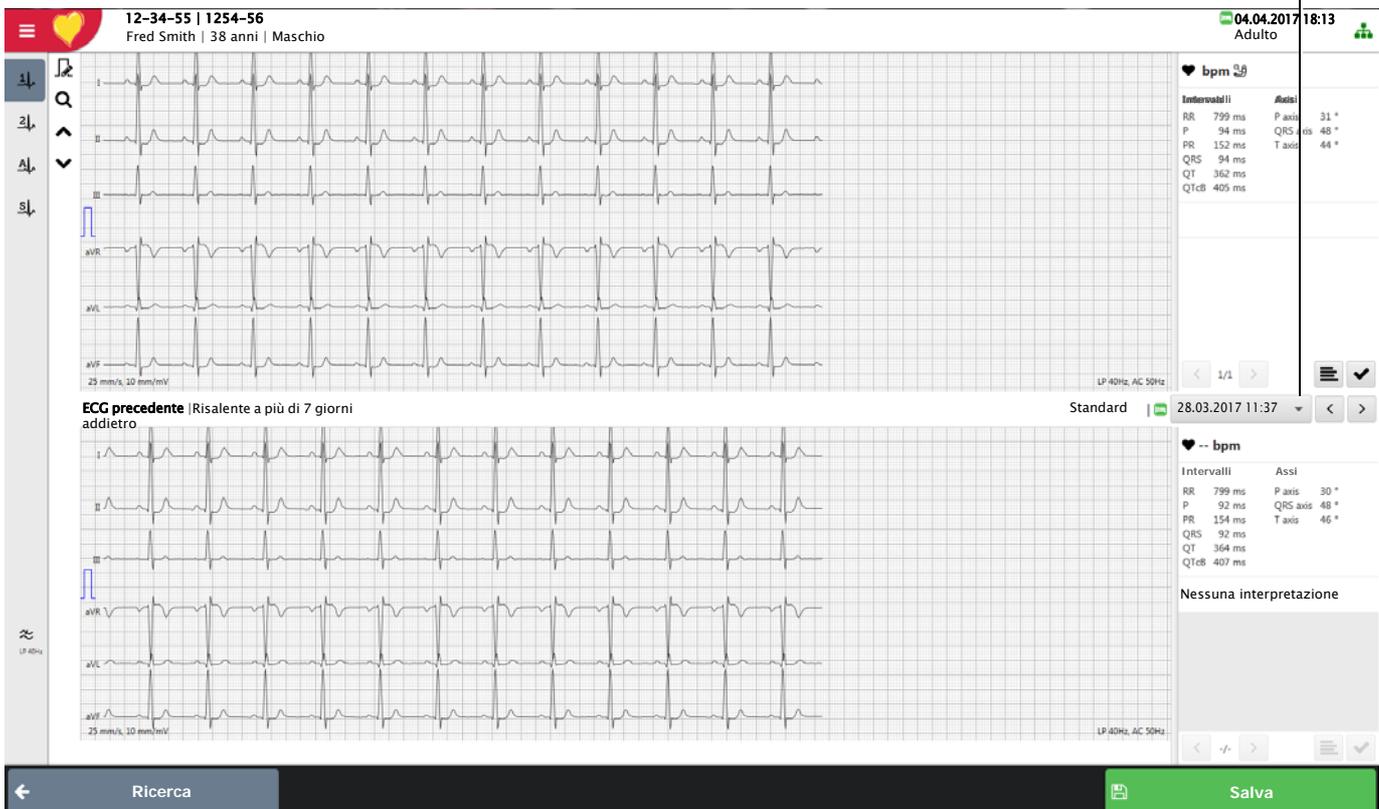


### 8.2.15 Confronto visivo completo

Selezionare **Confronto visivo**  per confrontare la registrazione corrente con una registrazione più vecchia di ECG a riposo effettuata con lo stesso paziente. Gli intervalli, gli assi e l'interpretazione vengono visualizzati lateralmente.

Nota: È possibile selezionare solo registrazioni che sono **anteriori a quella originale per il confronto** e la registrazione con cui l'originale viene confrontata è di **sola lettura**.

Selezionare la registrazione - quando un paziente ha più di un'altra registrazione, attivare/disattivare con i tasti freccia



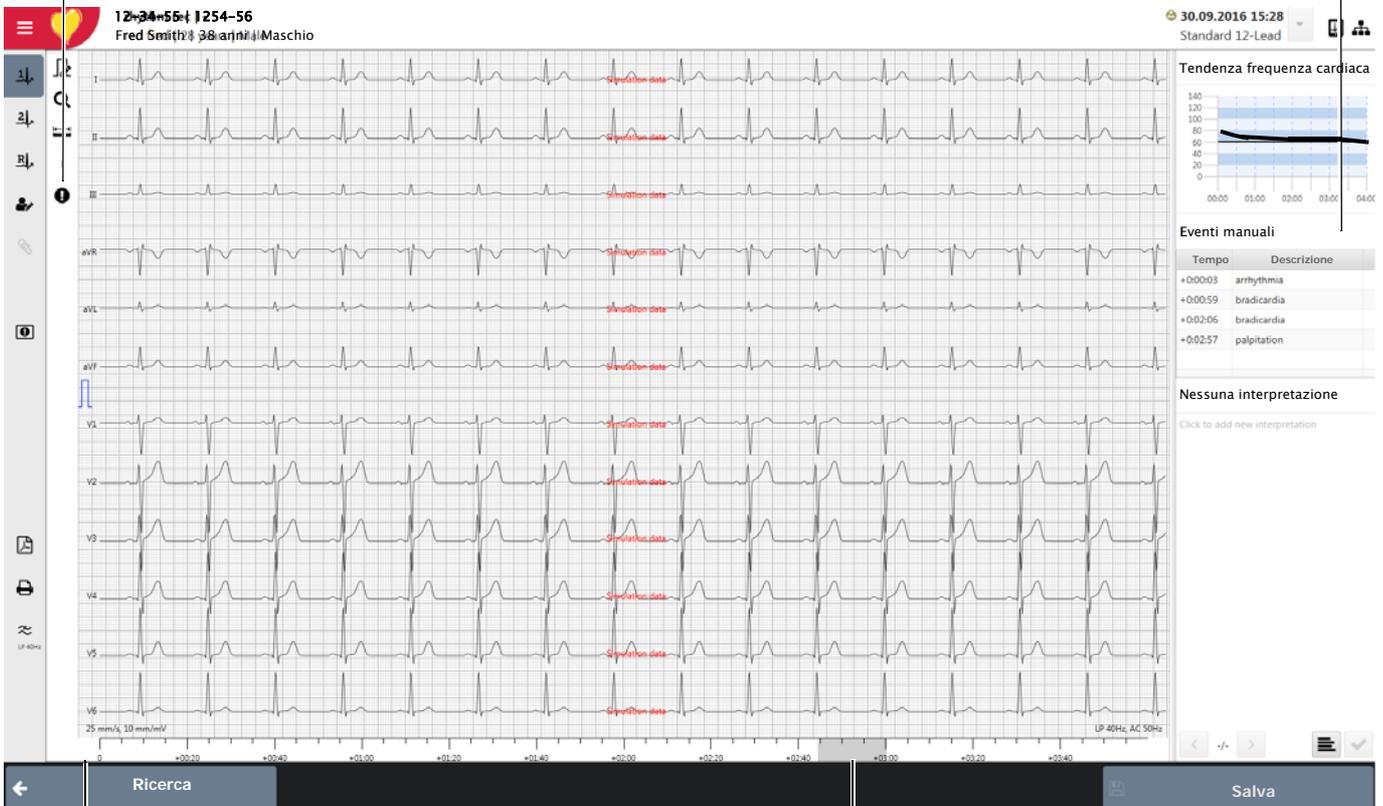
## 8.3 Registrazioni ritmo a riposo

### 8.3.1 Vista schermate Ritmo

Fare clic sull'icona **Ritmo 1**  oppure sull'icona **Ritmo 2**  per visualizzare rispettivamente tutte le derivazioni come colonna singola o come due colonne. La scala si adatta automaticamente alla lunghezza della registrazione e viene visualizzata in basso. Per passare a un altro segmento di tempo, spostare il cursore del tempo con il mouse. Il tempo può essere spostato in avanti o indietro facendo clic a sinistra o a destra del cursore del tempo.

Spostare il cursore nel tracciato ECG nella posizione desiderata, fare clic sull'icona **aggiungi evento** e immettere l'annotazione sull'evento come richiesto. L'evento viene indicato nella colonna eventi.

La colonna degli eventi mostra gli eventi immessi manualmente. Fare clic su qualsiasi evento per passare alla sezione registrazione nella schermata del ritmo.



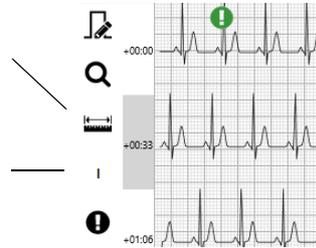
La larghezza del cursore della posizione temporale indica il segmento di tempo delle forme d'onda visualizzate. Muovere per scorrere attraverso la registrazione, oppure utilizzare il pulsante freccia su qualsiasi estremità della scala temporale.

### 8.3.2 Visualizzazione Full Disclosure

Fare clic sull'icona Ritmo  per visualizzare un singolo canale sull'intera registrazione (full disclosure). La derivazione viene selezionata nella barra laterale con la selezione derivazione:

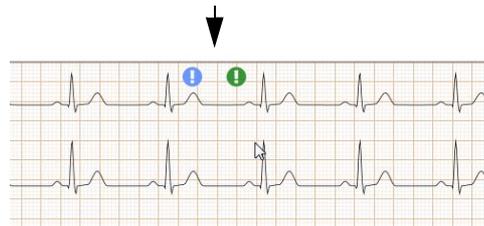
Strumento di misurazione  
(vedi par. 8.2.8, Intervalli  
RR, pagina 90)

Selezionare la  
derivazione nella  
visualizzazione Ritmo



### 8.3.3 Eventi

Gli eventi sono indicati nella registrazione da una spiegazione rotonda codificata per colore:



Gli eventi sono codificati per colore in base al tipo di evento come segue:

- |                                                                                     |        |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | Verde  | Evento manuale, misurazione NIPB del dispositivo, misurazione NIBP manuale.       |
|  | Blu    | Marker di riferimento                                                             |
|  | Giallo | Sintomo                                                                           |
|  | Rosso  | Aritmia, allarme tecnico, allarme vitale soglia alta, allarme vitale soglia bassa |



#### Dettagli evento

- Passare col mouse sopra l'evento per visualizzarne i dettagli.
- Per mantenere visualizzati i dettagli dell'evento, fare clic su di esso.



### Aggiunta di un evento (manuale)

Fare clic sull'icona manuale nella barra laterale per attivare, il cursore passa a una croce (+). Spostare il cursore nel tracciato ECG nella posizione desiderata, fare clic.



Inserire l'annotazione evento come richiesto. L'evento viene indicato nella registrazione. Il testo dell'evento può essere aggiunto liberamente o è possibile definire per la selezione un testo di evento manuale nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.13.3, [Eventi](#), pagina 139).

### 8.3.4 Vista eventi

Fare clic sull'icona **eventi**  nella barra laterale per visualizzare tutti gli eventi.

Tempo	Tipo	Descrizione	Info supplementari.
+00:00:03	Manual	1wdv	
+00:00:13	Manual	hdsh	

The interface also includes a patient header (7654 | - kellerway trone | 29 years | Female), a date/time stamp (31.01.2017 10:24), and a 'Tendenza frequenza cardiaca' graph on the right.

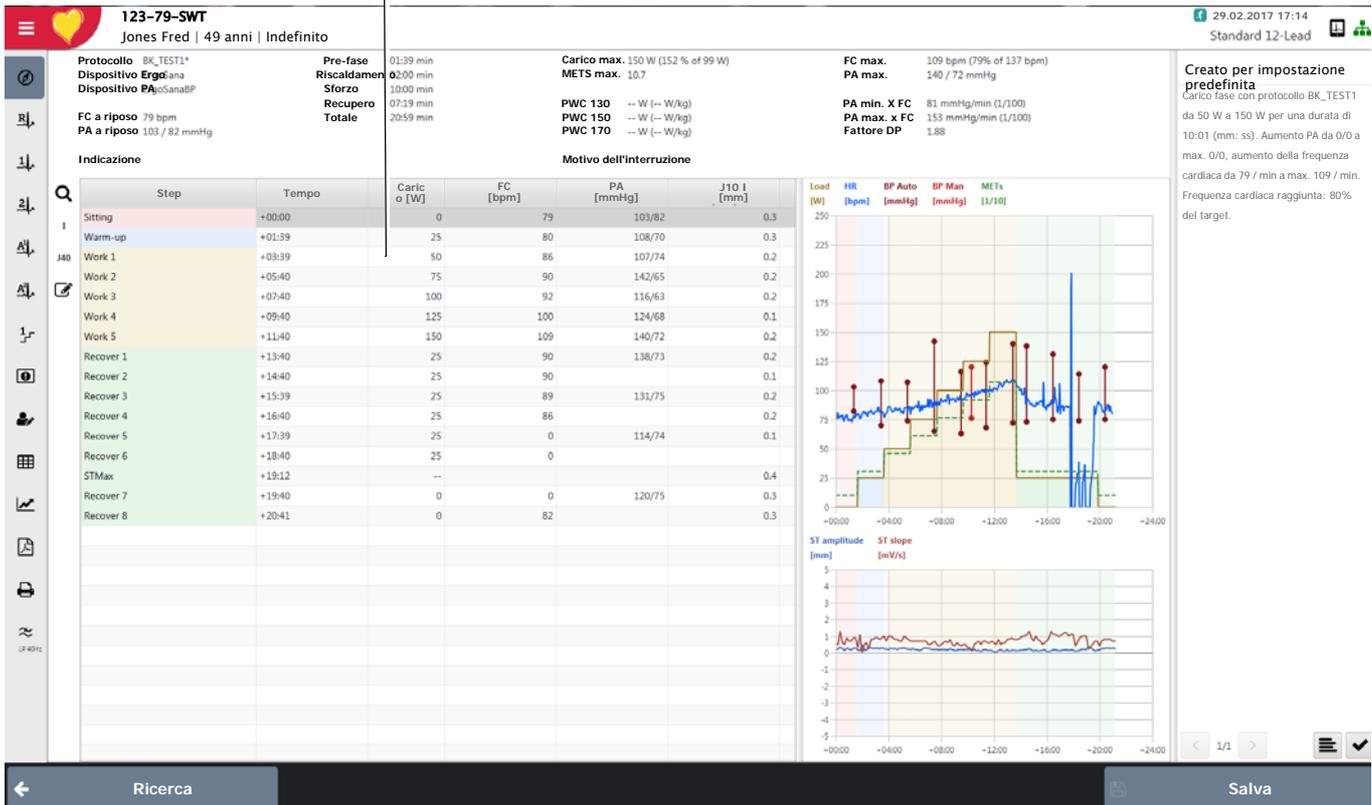
Fare clic su un evento per visualizzare il tracciato ECG dove si è verificato l'evento.

## 8.4 ECG da sforzo

### 8.4.1 Riepilogo

Selezionare l'icona **Riepilogo** .

Facendo doppio clic sullo step si entra nella vista step ECG (per visualizzare gli ultimi 10 secondi della fase selezionata).



In tutte le schermate, in cui vengono visualizzati i dati degli step (nell'esempio sopra, la tabella degli step e il grafico di frequenza cardiaca/carico/PA) gli step sono codificati a colori per facilitare l'identificazione. I codici dei colori sono i seguenti:

- Step preliminari e informazioni - rosa chiaro
- Step di riscaldamento - azzurro
- Step di lavoro - marrone chiaro
- Step di recupero - verde chiaro

**Riepilogo test**

Il riepilogo test nella sezione superiore riporta quanto segue:

<b>Protocollo</b>	Il nome del protocollo.
<b>Dispositivo Ergo e PA</b>	Hardware usato per il test.
<b>FC e PA a riposo</b>	La frequenza cardiaca e la pressione arteriosa a riposo prese prima dell'inizio del test.
<b>Pre-fase, Riscaldamento, Sforzo, Recupero e Totale</b>	La durata (minuti) di ogni fase del test.
<b>Carico massimo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watt (cyclette) - carico massimo raggiunto in Watt.</li> <li>• METS (treadmill) - massimo equivalente metabolico raggiunto</li> <li>• (% di carico previsto) - percentuale del carico effettivo raggiunto rispetto al carico previsto (il carico previsto è calcolato in base ai dati del paziente compresi età, sesso e altezza).</li> </ul>
<b>PWC 130/ 150/ 170</b>	<p>La capacità di lavoro fisico (PWC) si basa sul carico previsto del paziente che risulterà con la frequenza cardiaca di 130, 150, 170/min. La misurazione è derivata dalla relazione lineare tra la frequenza cardiaca durante l'esercizio submassimale e il carico da sforzo e correla con VO2max. La formula utilizzata è la seguente:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Età del paziente &lt;18: <b>Carico previsto = 0</b></li> <li>• Età del paziente &gt;= 18 e &lt;=42: <b>Carico previsto = W * 3</b></li> <li>• Età del paziente &gt;42: <b>Carico previsto = W * 2.1</b></li> </ul> <p>W = peso in kg</p> </div>
	Nota: non esiste nessuna differenza di genere.
<b>Frequenza cardiaca massima</b>	Frequenza cardiaca massima raggiunta durante lo step di attività/recupero e percentuale della frequenza cardiaca prevista (tra parentesi).
<b>PA Max (Sis/Dia)</b>	La pressione arteriosa misurata nello step con il massimo carico.
<b>PA Min / Max. x FC</b>	La pressione arteriosa sistolica min/max durante la fase sotto sforzo moltiplicata per la frequenza cardiaca alla fine di detta fase.
<b>Fattore DP</b>	Il fattore prodotto doppio (DP) è il valore di (PA Max*FC) / (PA a riposo*FC).
<b>Motivo dell'interruzione</b>	Motivo per cui il test è stato interrotto.

### Tabella step

La tabella step offre una panoramica del test completo, comprensiva delle seguenti informazioni per ogni fase:

<b>PA</b>	La pressione arteriosa misurata durante la fase o ricavata dalla PA immessa in precedenza. Se durante una fase è stata immessa più di una misurazione, viene fornito il valore più recente.
<b>Vert. (%) *</b>	Misurazione soggettiva delle vertigini inserita durante il test
<b>Disp. (%) *</b>	Misurazione soggettiva della dispepsia inserita durante il test
<b>FC</b>	La frequenza cardiaca massima misurata nello step.
<b>Jxx (mm), Jxx (mV/s)</b>	L'elevazione ST media alla fine della fase in mm o mV/s
<b>i</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il punto in cui viene misurato l'ST può essere definito dall'utente (vedere il punto J impostato nella pagina successiva).</li></ul>
<b>Latt. (mmol/l)</b>	Misurazione del lattato inserita durante il test
<b>Carico</b>	Carico applicato durante il test
<b>MET</b>	MET
<b>Dolore*</b>	Misurazione soggettiva del dolore inserita durante il test
<b>RPE</b>	Valutazione dello sforzo percepito (RPE è un'indicazione soggettiva dello sforzo del paziente).
<b>SpO<sub>2</sub></b>	La misurazione SpO <sub>2</sub> .
<b>Velocità (giri/min.)</b>	
<b>VES</b>	Numero di battiti ectopici rilevati durante la fase.

\* Non disponibile con CS-104 ma disponibile nelle registrazioni di altri dispositivi (con pieni diritti di visualizzazione).

### 8.4.2 Modifica dei risultati nella tabella step

I valori che possono essere modificati vengono evidenziati e possono essere modificati/aggiunti per ogni fase del test. È possibile modificare i seguenti valori:

- Frequenza cardiaca
- Pressione arteriosa
- VES
- SpO<sub>2</sub>
- RPE

#### Modifica di FC, VES, SpO<sub>2</sub> o RPE

Per modificare fare clic sull'icona di modifica . I valori che possono essere modificati vengono evidenziati. Fare doppio clic sul valore e modificare come richiesto.

Carico [W]	FC [bpm]	PA [mmHg]
21	54	120/80 (100)
41	21	
9	118	
9	134	134/83 (100)
12	157	
14	173	

#### Modifica di una misurazione della pressione arteriosa o immissione di una nuova misurazione

- Per **modificare una misurazione PA**, fare clic sull'icona di modifica  e quindi sulla misurazione nel grafico.
- Per **immettere una nuova misurazione PA**, fare clic sull'icona di modifica  e quindi nel grafico in cui deve essere posizionata la misurazione PA.

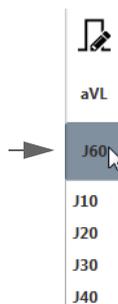
**Immetti pressione arteriosa** 

Sistolica:  mmHg

Diastolica:  mmHg

### 8.4.3 Punto J di misurazione ST

Per modificare il punto di misurazione ST, fare clic sull'icona di modifica del punto J e selezionare un valore tra J10 e J100 (punto J più un valore tra 10 e 100). Quando si modifica questo valore, la pendenza e l'elevazione vengono visualizzate con il punto di misurazione ST ridefinito.

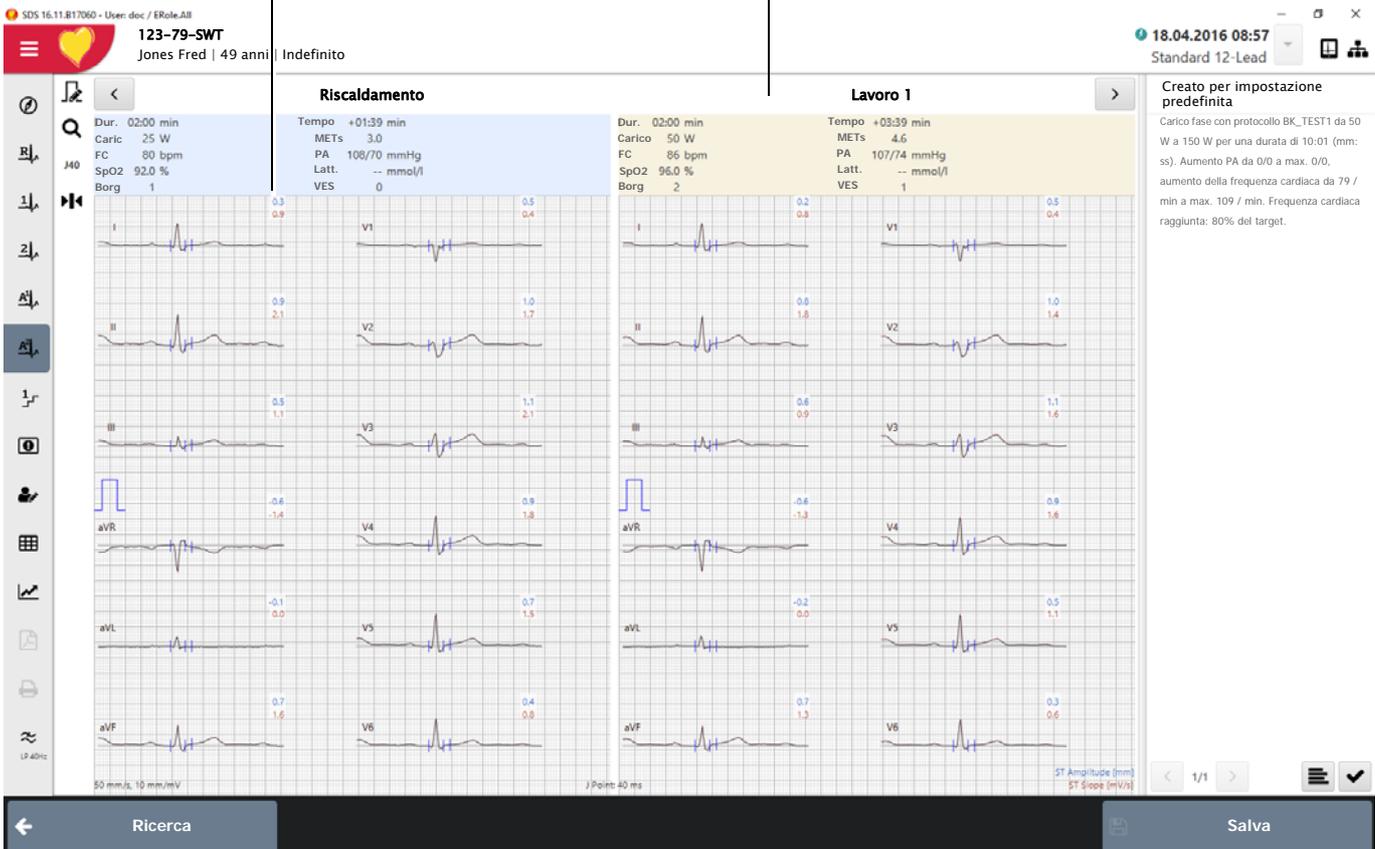


### 8.4.4 Visualizzazione delle medie

Fare clic sull'icona Media 1  o Media 2 . La visualizzazione delle medie mostra i complessi medi per tutte le derivazioni e tutte le fasi del test. La visualizzazione della media 1 mostra le derivazioni in una colonna (visualizzate più fasi di sforzo). La visualizzazione della media 2 mostra due colonne per ogni fase di sforzo (visualizzati più canali ECG).

I due numeri rosso e blu in alto a destra di ogni complesso medio danno l'elevazione ST (mm) e la pendenza (mV/s).

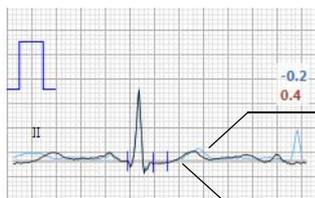
L'intestazione della fase dà la fase (riscaldamento, lavoro, recupero), il carico e la frequenza cardiaca alla fine della fase. Tempo dall'inizio del test all'inizio della fase. Sono inoltre inclusi PA, SpO<sub>2</sub>, punteggio Borg, conteggio VES e Lattato se immesso, e METs



### Curva isoelettrica e di riferimento



Nella visualizzazione delle medie possono essere visualizzate anche linee isoelettriche e curve di riferimento. Sono configurate nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.14, ECG da sforzo, pagina 139). Quando vengono selezionate, le curve di riferimento vengono sovrapposte in blu ai complessi medi e la linea isoelettrica viene sovrapposta in grigio.

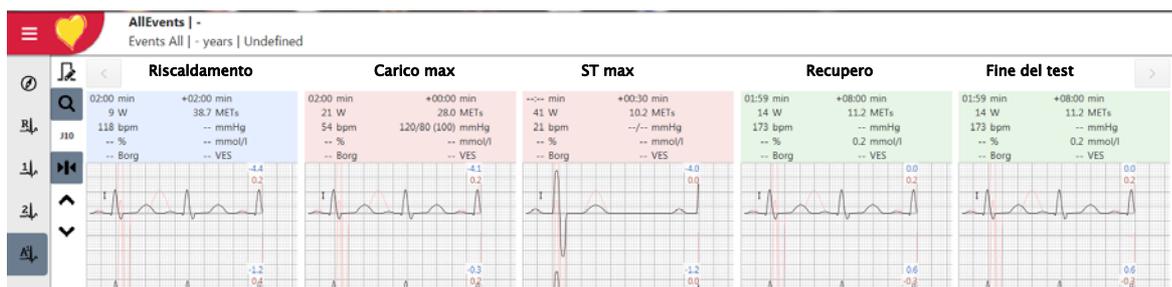


Complesso di riferimento

Riferimento isoelettrico

### Visualizzazione dei complessi medi per le fasi di Pre-test, Carico max, ST max e Recupero

Fare clic sull'icona della media massima  nella barra laterale per visualizzare i complessi ECG medi per **Pre-test**, **Carico max**, **ST max** (durante le fasi di lavoro), **Recupero** e **Fine del test**.



### 8.4.5 Visualizzazione ritmo - Continua (Ritmo derivazione singola)

Fare clic sull'icona **Continua (Ritmo)** , per visualizzare l'ECG ritmo per ogni step.

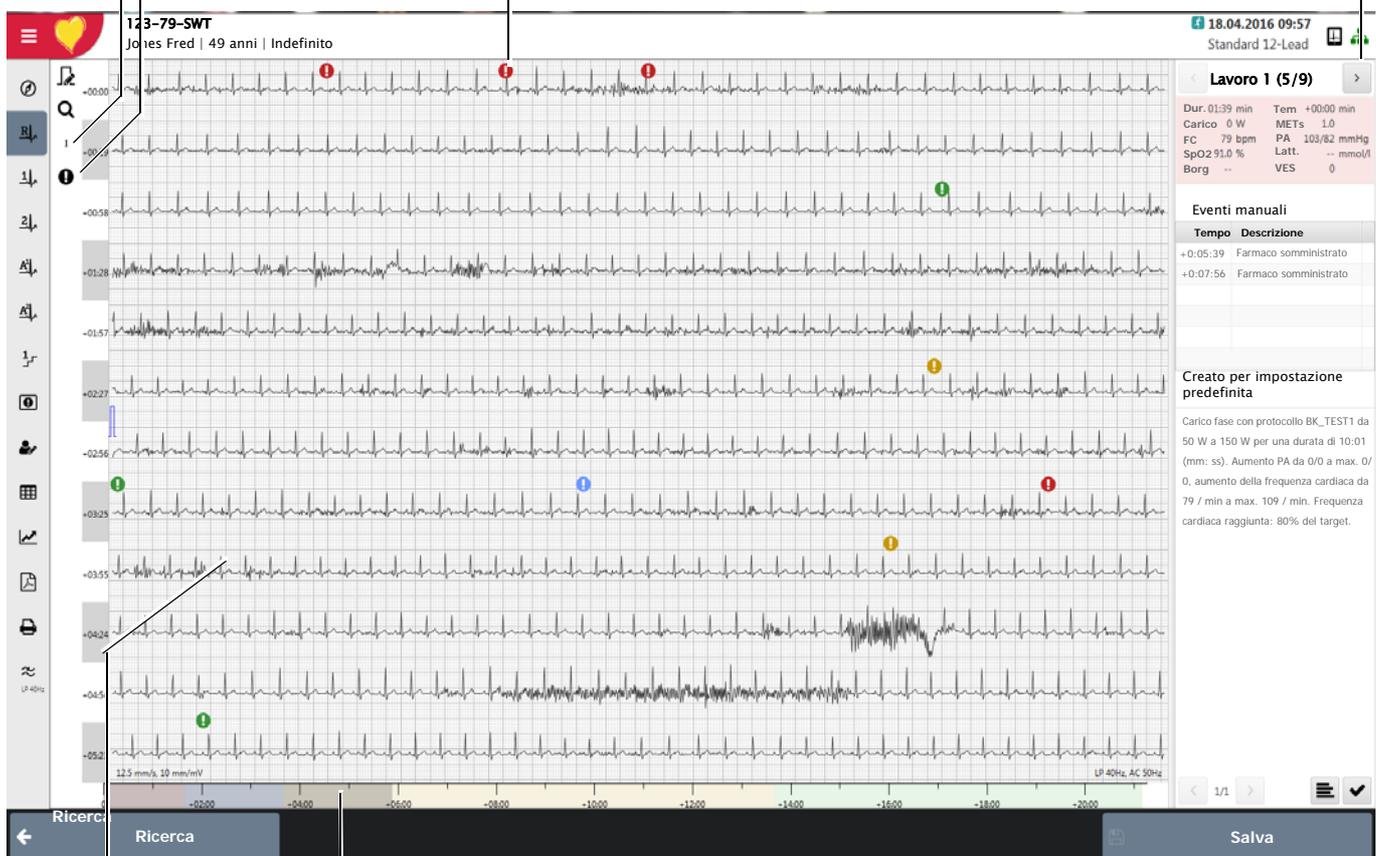
La scala si adatta automaticamente alla lunghezza della registrazione e viene visualizzata in basso. La selezione delle derivazioni, la scala, le misurazioni dell'ECG, la barra informativa laterale e l'interpretazione sono identiche a quelle dell'ECG a riposo.

Definire la derivazione ritmo

Aggiungi evento

Gli eventi sono indicati. Passare col mouse sopra l'evento per visualizzarne il tipo (fare clic sull'evento per mantenere visualizzati i dettagli). Gli eventi sono codificati per colore in base al tipo (vedi par. 8.3.3, Eventi, pagina 100).

Selezionare la fase successiva/precedente con le icone freccia



123-79-SWT  
Jones Fred | 49 anni | Indefinito

18.04.2016 09:57  
Standard 12-Lead

Lavoro 1 (5/9)

Tempo	Descrizione
+0:05:39	Farmaco somministrato
+0:07:56	Farmaco somministrato

Creto per impostazione predefinita

Carico fase con protocollo BK\_TEST1 da 50 W a 150 W per una durata di 10:01 (mm: ss). Aumento PA da 0/0 a max. 0/0, aumento della frequenza cardiaca da 79 / min a max. 109 / min. Frequenza cardiaca raggiunta: 80% del target.

Ricerca

Salva

La larghezza del cursore della posizione temporale indica il segmento di tempo delle forme d'onda visualizzate - quando la velocità viene modificata, la larghezza del cursore della posizione cambia. Spostarsi nella registrazione spostando questa barra o selezionando lo step del test da sforzo (in alto a destra).

Fare doppio clic in qualsiasi punto del tracciato per visualizzare la visualizzazione Ritmo Full Disclosure (vedere pagina seguente) del tempo nel punto del clic.

## Eventi

Gli eventi manuali vengono visualizzati, modificati, cancellati e ne vengono definiti di nuovi per tutte le visualizzazioni del ritmo, come descritto nella sezione della registrazione del ritmo (vedi par. 8.3.3, [Eventi](#), pagina 100).



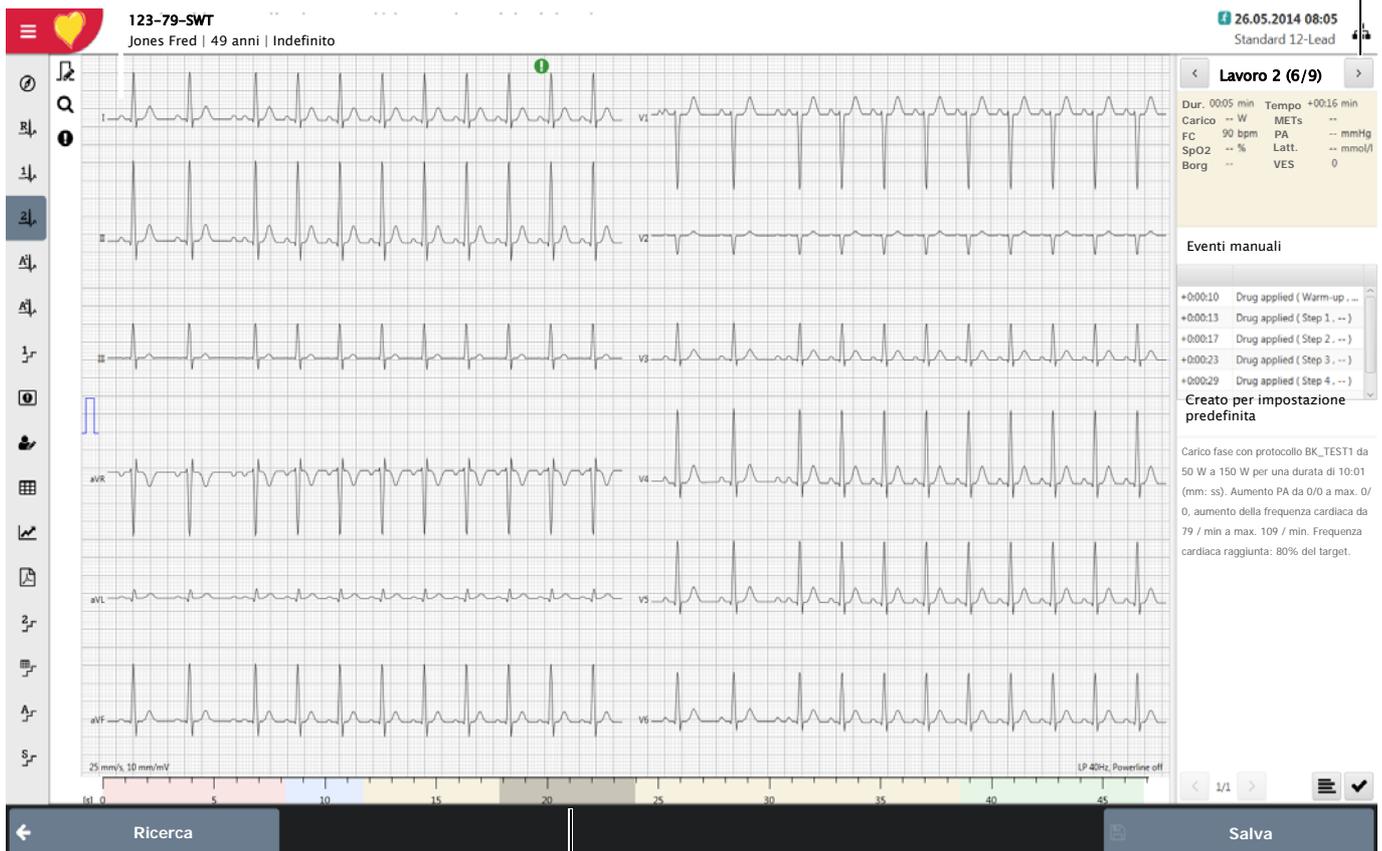
### Note:

- Gli eventi visualizzati/non visualizzati possono essere definiti nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.13.3, [Eventi](#), pagina 139).
- Tutte le funzioni di modifica e interpretazione sono identiche a quelle dell'ECG a riposo.

## 8.4.6 Visualizzazione ritmo - Full Disclosure

Fare clic sull'icona del ritmo 1 o sull'icona del ritmo 2 . Ritmo 1 mostra tutte le derivazioni in un'unica colonna e Ritmo 2 le mostra in due colonne.

Selezionare la fase successiva/precedente con le icone freccia. La fase cambia automaticamente man mano che la registrazione procede.



La larghezza del cursore della posizione temporale indica il segmento di tempo delle forme d'onda visualizzate - quando la velocità viene modificata, la larghezza del cursore della posizione cambia. Spostare il cursore per spostarsi nella registrazione.

### 8.4.7 Visualizzazione ritmo - Step

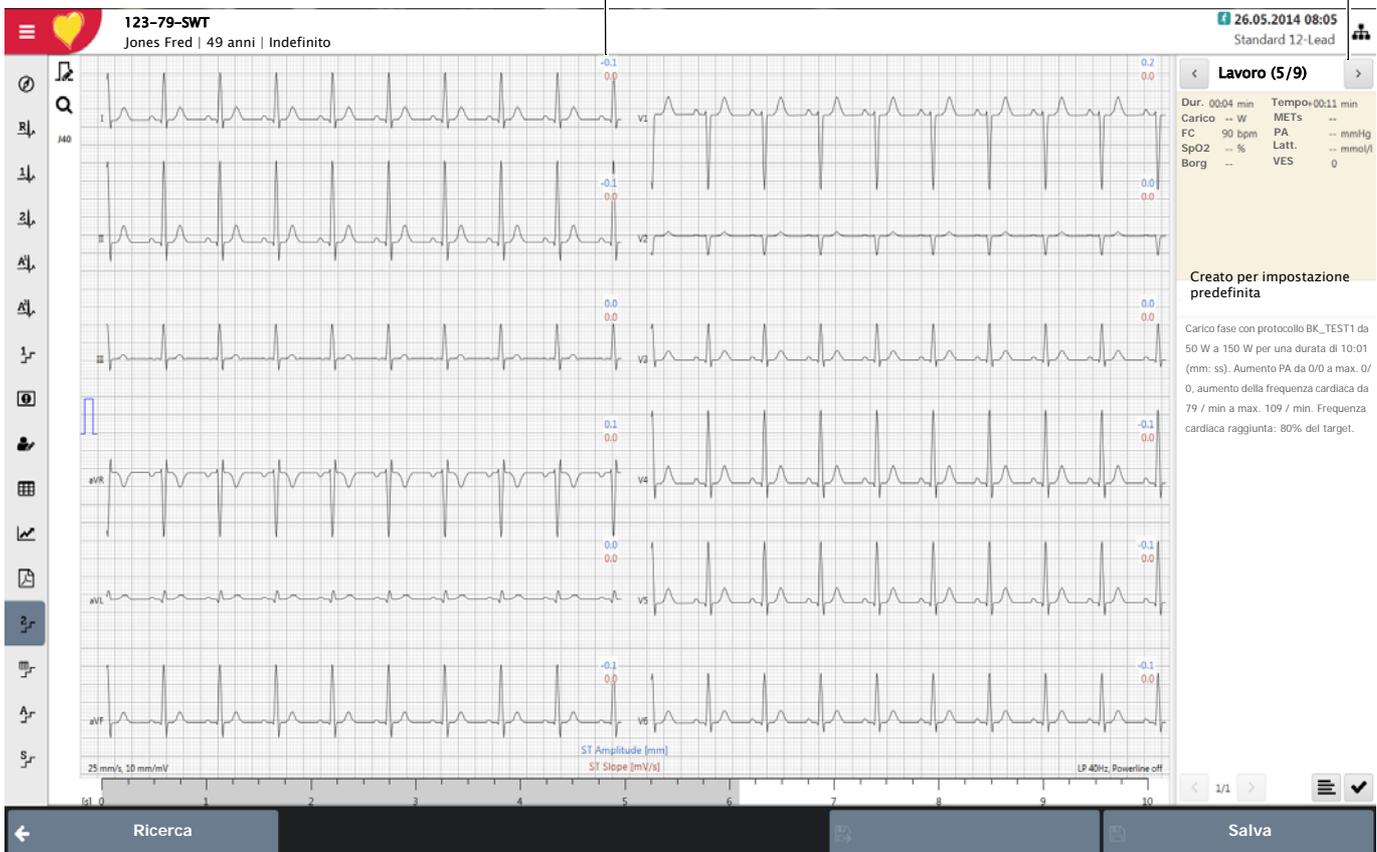
Fare clic sull'icona **Visualizzazione step 1**  o sull'icona **Visualizzazione step 2**



La forma d'onda visualizza gli ultimi 10 secondi della fase selezionata e il complesso medio per ogni derivazione e l'elevazione e la pendenza ST. La visualizzazione 1 mostra le derivazioni in una colonna (visualizzate più fasi di sforzo). La visualizzazione 2 mostra due colonne per i complessi per ogni fase di sforzo (visualizzati più canali ECG).

Elevazione e pendenza ST (vedi par. 8.4.4, Visualizzazione delle medie, pagina 106).

Selezionare la fase successiva/precedente con le icone freccia



A lato della pagina sono indicate le fasi del test:

- Il tipo di step (riscaldamento, lavoro, recupero) e la durata
- Carico della fase applicato
- Tempo dall'inizio del test all'inizio della fase.
- PA
- SpO<sub>2</sub>
- Punteggio Borg
- Conteggio VES
- Lattato
- MET

### 8.4.8 Step medie

Fare clic sull'icona **Step medie**  o sull'icona **Step sequenziale**  per visualizzare i complessi medi degli ultimi 10 secondi dell'ECG della fase selezionata. Sono inoltre indicate anche l'elevazione e la pendenza ST medie.

Nella parte inferiore della schermata sono indicate due derivazioni ritmo che mostrano una striscia del ritmo degli ultimi 10 secondi della fase. Le derivazioni del ritmo sono selezionate nella barra laterale.



### 8.4.9 Step misurazioni

Fare clic sull'icona **Step misurazioni**  per visualizzare le misurazioni medie di tutte le derivazioni nella fase selezionata.

Selezionare la fase successiva/  
precedente con le icone freccia

		I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6
P+	[mV]	0.11	0.12	0.00	0.00	0.06	0.06	0.14	0.03	0.08	0.14	0.12	0.10
P-	[mV]	0.00	0.00	-0.01	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Q	[mV]	-0.11	-0.15	-0.04	0.00	-0.10	-0.08	0.00	-0.55	-0.08	-0.15	-0.12	-0.10
Qd	[ms]	16	14	12	0	32	14	0	66	16	16	16	16
R	[mV]	1.37	2.34	1.01	0.13	0.25	1.67	0.15	0.00	1.06	2.12	1.77	1.41
Rd	[ms]	52	52	50	16	42	50	16	0	52	50	50	52
S	[mV]	-0.30	-0.64	-0.42	-1.85	0.00	-0.50	-2.15	0.00	-0.24	-0.52	-0.43	-0.33
Sd	[ms]	20	22	26	50	0	24	52	0	20	22	22	20
R'	[mV]	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R'd	[ms]	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0
S'	[mV]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S'd	[ms]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Lavoro (5/9)**

Dur. 00:04 min    Tempo: 00:11 min  
 Carico -- W    METs --  
 FC 90 bpm    PA -- mmHg  
 SpO2 -- %    Latt. -- mmol/l  
 Borg --    VES 0

**Creto per impostazione predefinita**

Carico fase con protocollo BK\_TEST1 da 50 W a 150 W per una durata di 10:01 (mm:ss). Aumento PA da 0/0 a max. 0/0, aumento della frequenza cardiaca da 79 / min a max. 109 / min. Frequenza cardiaca raggiunta: 80% del target.

### 8.4.10 Visualizzazione della tabella ST

Fare clic sull'icona di visualizzazione della tabella ST  per visualizzare le misurazioni ST per ogni derivazione e ogni step.

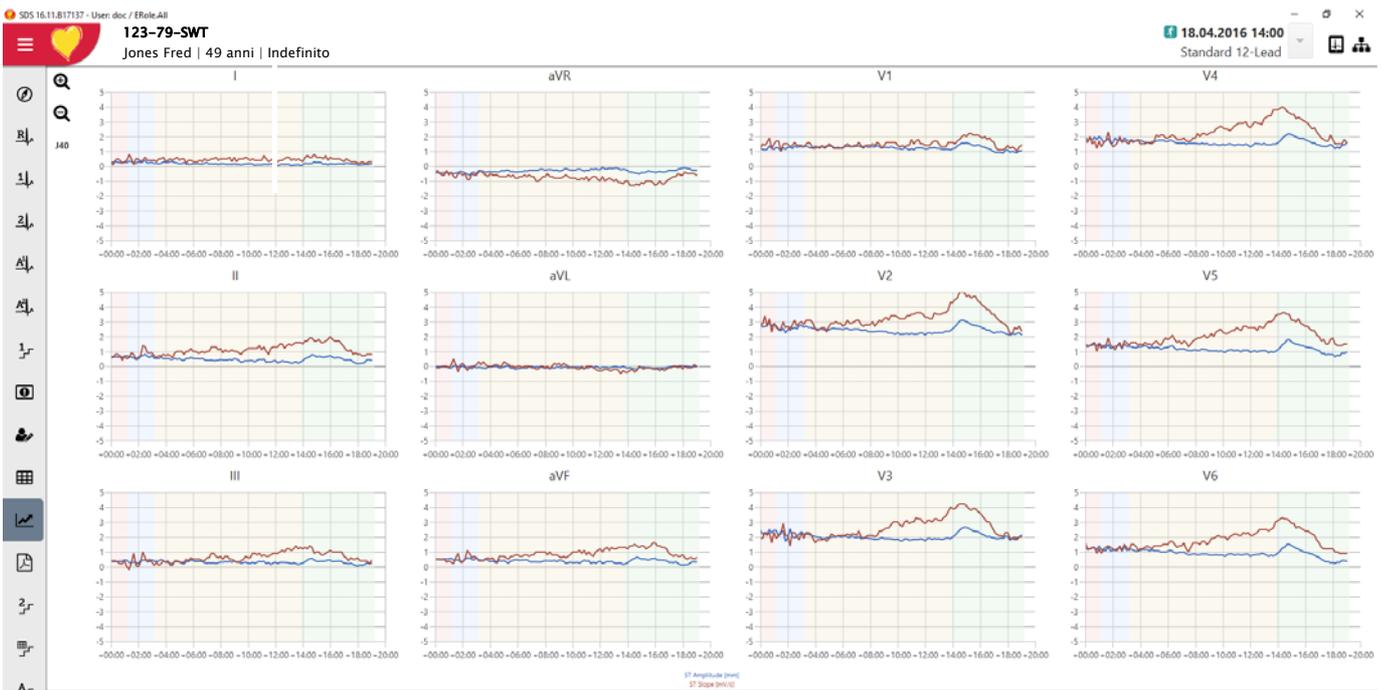
123-79-SWT Jones Fred | 49 anni | Indefinito 26.05.2014 08:05 Standard 12-Lead

**Ampiezza ST [mm]**

Step	Duration	Time	HR	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Supine	00:02	+00:00	90	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Sitting	00:02	+00:02	90	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Standing	00:03	+00:04	90	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Warm-up	00:03	+00:08	90	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
Work 1	00:04	+00:11	90	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
Work 2	00:05	+00:16	90	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
Work 3	00:05	+00:22	120	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1

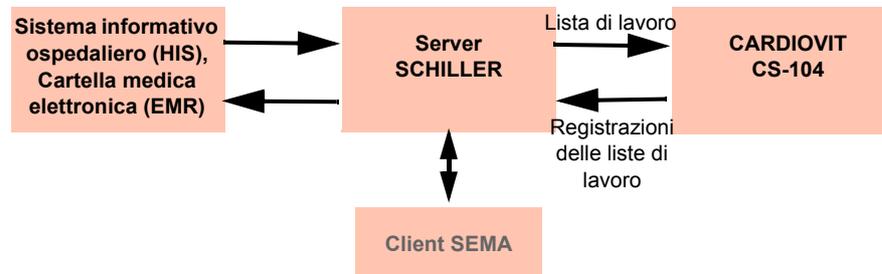
### 8.4.11 Visualizzazione del trend ST

Fare clic sull'icona di visualizzazione del trend ST  per visualizzare le misurazioni ST in formato grafico per ogni derivazione. La linea blu indica l'ampiezza in mm. La linea rossa indica la pendenza in mV/s.



## 9 Listadi lavoro

### 9.1 Che cos'è una lista di lavoro



La lista di lavoro consente l'invio delle richieste di lavoro da un sistema di database esterno (EMR, GDT, HL7, ecc.). La lista di lavoro comprende uno o più elementi di liste di lavoro che indicano l'ID del paziente e qualsiasi combinazione di nome paziente e dettagli aggiuntivi del paziente. È possibile specificare il tipo di registrazione da effettuare, la priorità e l'ora di inizio, ecc. e gli elementi di lavoro da usare come target per specifiche unità o gruppi di unità. Gli elementi di lavoro vengono recuperati tramite Server SCHILLER.

## 9.2 La schermata Lista di lavoro

Dalla schermata iniziale o dal menu principale, selezionare **Lista di lavoro**. Viene visualizzata la schermata Lista di lavoro:

Filtra lista di lavoro: Filtrare la lista di lavoro acquisita immettendo i valori

Tipo di registrazione:  Priorità:  ID paziente:  ID ordine:  ID visita:

Tipo	Ora inizio	Priorità	ID ordine	ID paziente	Cognome	Nome	Data di nascita	Ubicazione
Spiro	17.05.2019 10:29	normale	0129876	12edmf673kl-2421243-72	Jones	Fred	02.05.1980	Ubicazione

Recupero Spirometria Sforzo Riposo

Last fetch: 19/03/2019 16:10

## 9.3 Download di elementi di lavoro



Le icone della barra laterale e le icone inferiori sono impostate dall'utente; l'icona di recupero può essere impostata per la visualizzazione della barra laterale delle funzioni o nella barra inferiore delle azioni (vedi par. 3.4.1, [Icône \(principali\) della barra laterale e inferiore, pagina 36](#)).

Selezionare i parametri di ricerca/della lista di lavoro e selezionare l'icona **Recupero (Download)** per aggiornare una lista di lavoro.



Nella Lista di lavoro sono disponibili due criteri di ricerca: una ricerca rapida e un filtro della lista di lavoro.

### Filtro lista di lavoro

Il filtro della lista di lavoro fornisce i seguenti criteri di ricerca:

- **Tipo di registrazione** - Qualsiasi, Riposo, Ritmo, Sforzo, Spiro
- **Priorità** - Alta, Routine, Stat (immediata), Indefinita
- ID paziente
- ID ordine
- ID visita

### Ricerca rapida

La ricerca rapida fornisce i seguenti criteri di ricerca:

- ID paziente
- ID visita
- Cognome
- Nome
- Data di nascita

### 9.3.1 Immissioni delle liste di lavoro

Il dettaglio di ogni immissione di elementi di lavoro è fornito nelle colonne:

- **Tipo di registrazione** - ECG a riposo, ECG ritmo a riposo o ECG da sforzo.
- **Ora di inizio** - ora di inizio prevista per l'esecuzione della registrazione
- **Priorità** - Alta, Routine o Stat (immediata)
- **Nome paziente**
- **ID ordine** - Il numero di identificazione dell'elemento di lavoro definito dall'autorità richiedente.
- **ID visita** - L'ID visita dell'elemento di lavoro definito dall'autorità richiedente.
- **Posizione** - del paziente/dipartimento di acquisizione
- **Autore dell'ordine**

Sono possibili altri dettagli degli elementi di lavoro e possono essere selezionati facendo clic con il tasto destro in un'intestazione.

## 9.4 Esecuzione di un elemento di lavoro di una lista di lavoro

1. Evidenziare l'elemento di lavoro. I dettagli del paziente sono visualizzati nell'area superiore della schermata.
2. Fare clic sul pulsante di registrazione in fondo alla schermata. Si accede alla schermata di acquisizione per il tipo di registrazione definito.



Quando nell'elemento di lavoro è specificato un tipo di registrazione, potrà essere eseguito solo quel tipo di registrazione e sarà possibile selezionare solo quell'icona di registrazione. Altri pulsanti saranno in grigio.

3. Eseguire la registrazione. La registrazione viene inviata all'autorità ordinante quando completata.

# 10 Importazione ed esportazione di registrazioni

Questa funzione importa o esporta registrazioni in formato SEMA da/a una posizione specifica per scopi di test, analisi esterna, ecc.

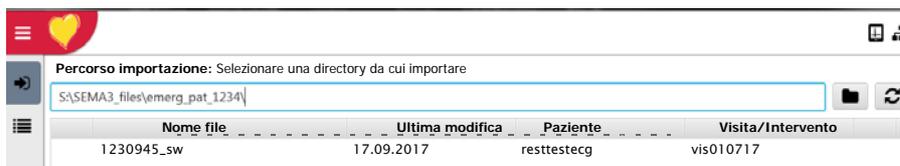


- Le registrazioni importate vengono automaticamente registrate e memorizzate nel database.
- La funzione di importazione/esportazione è disponibile solo se consentito nei privilegi utente.

## 10.1 Importazione di registrazioni



1. Fare clic sull'icona SCHILLER, in alto a sinistra della schermata, per visualizzare le opzioni del menu principale e selezionare **Importa**.
2. Immettere la directory in cui si trovano le registrazioni e fare clic su **Avvia importazione**.



Le registrazioni devono trovarsi in una cartella - non è possibile selezionare una singola registrazione. Quando una cartella selezionata contiene sottocartelle, vengono importate tutte le registrazioni presenti nella cartella e in tutte le sottocartelle.

3. Fare clic sull'icona Salva e Chiudi per tornare alla schermata iniziale. Le registrazioni importate verranno visualizzate nella schermata Ricerca paziente sotto il nome del paziente e nella schermata Ricerca registrazione.



### Mascheramento

Il mascheramento dà un nome anonimo al paziente. Il nome può essere anonimizzato, ma è anche possibile definirne una sua parte per aiutare a identificare il paziente (mascheramento parziale - vedere sotto). Per inviare una **registrazione anonima** con mascheramento:

- Selezionare la casella **Abilitare anonimizzazione**
- È possibile selezionare / deselezionare **Sostituire l'ID paziente e l'ID visita con un ID casuale univoco** come desiderato (vedere sopra).
- Definire qualsiasi combinazione di nome, cognome e secondo nome

Quando la registrazione viene esportata, il nome del paziente è quello definito.

### Mascheramento parziale

Quando si accede an maschera nome, il carattere "?" (punto interrogativo) può essere utilizzato per consentire l'anonimizzazione parziale del nome per una più facile identificazione.

### Esempio

- Il nome di un paziente è **Frederick**
- Se in Maschera nome si immette **??.../??**, si ottiene il nome: **Fr..../ck**

### Destinazione e sottocartella

Durante la definizione della posizione di memorizzazione possono essere utilizzati dei segnaposto, che vengono sostituiti con il valore reale durante l'azione. Ad esempio quando si definisce il percorso di destinazione per Esportazione della registrazione:

- Il percorso della radice di destinazione potrebbe essere impostato su:  
C:\Desktop\Export\
- La sottocartella è impostata su %pid%
- Il paziente della registrazione da esportare è ad esempio 007, quindi
- La registrazione esportata si trova in C:\Desktop\Export\007

Se si selezionano più registrazioni da esportare e ogni ID paziente è diverso per le registrazioni selezionate, ogni registrazione si troverebbe all'interno della sottocartella denominata come ID paziente della registrazione. Ovvero, i segnaposto saranno sostituiti con il valore effettivo durante l'azione da eseguire.

Nel campo del nome della sottocartella, nel formato %placeholder%, è possibile aggiungere tutti i segnaposto desiderati.

## 10.2.1 File di registro



Selezionare il pulsante Registro per visualizzare eventuali file di registro generati.

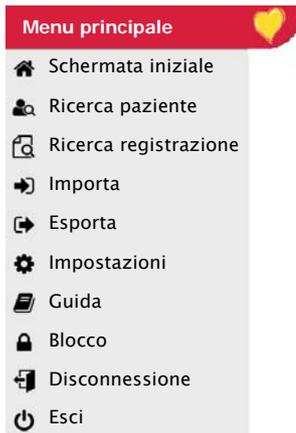
1. Quando viene richiesto al sistema di fornire l'ID paziente, questo viene generato utilizzando lo standard **Identificativo univoco universale (UUID)**. Gli UUID servono a consentire ai sistemi distribuiti di identificare in modo univoco le informazioni senza un significativo coordinamento centrale

# 11 Impostazioni di sistema

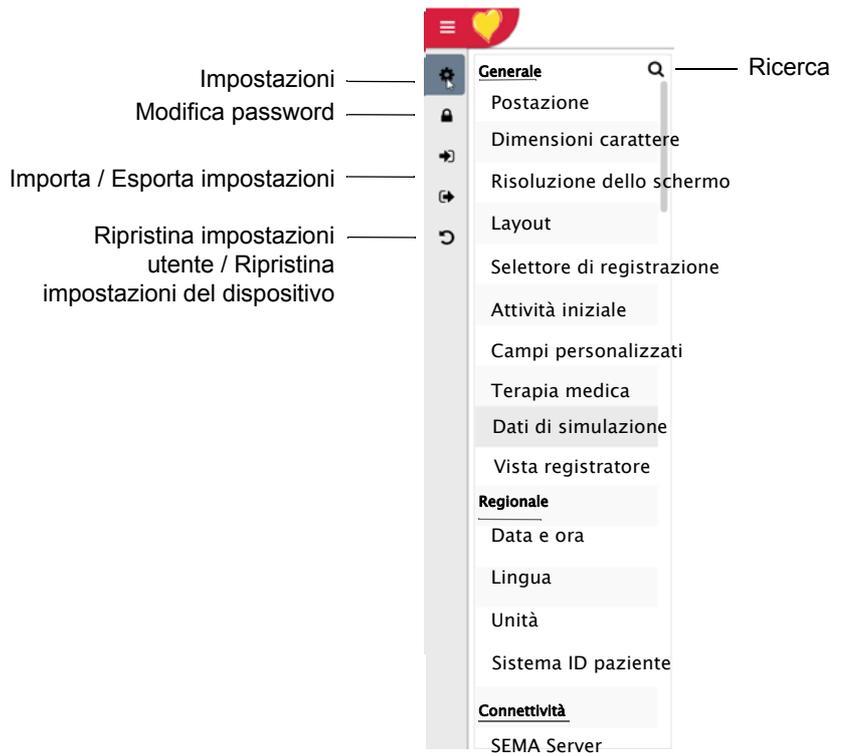
## 11.1 Panoramica



Le impostazioni qui definite variano a seconda dei privilegi assegnati all'utente.



Fare clic sull'icona SCHILLER, in alto a sinistra della schermata, per visualizzare il menu principale e selezionare **Impostazioni**. Scorrere le impostazioni per visualizzarle tutte.



### 11.1.1 Ricerca impostazioni

Nella parte superiore della schermata delle impostazioni vi è un'icona **Ricerca impostazione**. Immettere un carattere / una sequenza di caratteri per visualizzare tutte le impostazioni con i caratteri immessi.

## 11.1.2 Tipi di impostazione

Le impostazioni sono indicate nel campo di impostazione e definite come segue:

-  Sistema - impostazione di sistema (richiede il riavvio)
-  Globale - l'impostazione si applica a tutti gli utenti/i dispositivi
-  Impostazioni del dispositivo
-  Utente - l'impostazione si applica individualmente all'utente registrato.

## 11.1.3 Propagazione di un'impostazione utente o dispositivo

Le impostazioni utente e dispositivo sono applicabili solo all'utente/dispositivo attualmente connesso. Tuttavia, queste impostazioni possono essere "propagate" e applicate a tutti gli utenti. Per fare ciò, dopo aver modificato l'impostazione, fare clic sull'icona dell'impostazione accanto alla voce da propagare. L'icona diventa grigia e non può essere selezionata per indicare che è stata applicata a tutti gli utenti.



In alcune impostazioni utente sulla schermata, ad esempio durante la definizione delle tabelle, è possibile propagare anche le impostazioni utente.

D paziente	Cognome	Aggiorna	Nome	
U		Propaga	K	19.12.1936
E		Numero account	J	01.09.1950
W		ID alternativo	H	03.07.1976
F		Tipo di sangue	A	04.03.1935
W		✓ Data di nascita	E	28.12.1931
u		Etnia	f	12.05.1948
09Lead		✓ Nome	09Lead	02.11.1933
12Lead		Sesso	12Lead	07.08.1982
15Lead		Altezza	15Lead	20.11.1956

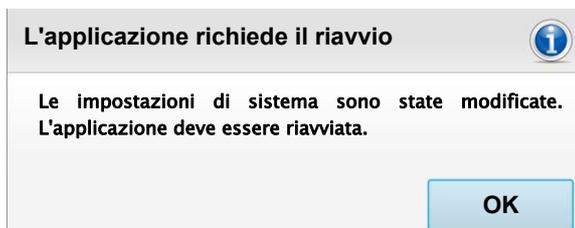
Fare clic con il pulsante destro del mouse sul titolo di una colonna, definire le colonne e fare clic su **Propaga**. Fare clic su **Ripristina** per ripristinare l'impostazione predefinita del sistema (per il layout delle tabelle).



Qualsiasi impostazione utente/dispositivo che sia stata propagata da un utente, può essere comunque sovrascritta da altri utenti, se necessario.

## Riavvio del sistema

Alcune impostazioni richiedono il riavvio del sistema. In questo caso viene visualizzato un messaggio di avvertenza dopo la modifica delle impostazioni:



### 11.1.4 Modifica della password utente



La password è inizialmente impostata nel server SCHILLER. L'utente può reimpostare la sua password dopo il login come richiesto o per motivi di sicurezza. Per modificare la password utente, fare clic sull'icona della password e immettere l'ID e la password dell'utente corrente. Se l'immissione è corretta, il campo nuova password e il campo di conferma diventano attivi e la password può essere cambiata.

### 11.1.5 Importazione / esportazione delle impostazioni di sistema



Se ad esempio sono necessarie più installazioni per avere le stesse impostazioni, è disponibile una funzione di importazione / esportazione per definire le impostazioni globali. Le impostazioni sono definite per un'installazione, esportate in una chiavetta USB, dopo di che possono essere importate in qualsiasi altra installazione.

#### Esportazione delle impostazioni

1. Definire tutte le impostazioni.
2. Fare clic sull'icona Esporta impostazioni.
3. Definire la directory di esportazione (per esempio una chiavetta USB) e il nome file.
4. Fare clic su Esporta impostazioni.
  - Viene visualizzato un messaggio che mostra l'esportazione riuscita delle impostazioni.



#### Importazione impostazioni

1. Fare clic sull'icona Importa impostazioni.
2. Definire la directory e il file di importazione.
3. Fare clic su Importa impostazioni
  - Viene visualizzato un messaggio che mostra l'importazione riuscita delle impostazioni

## 11.2 Generale

### 11.2.1 Postazione

#### ID dispositivo

L'ID dispositivo definisce il nome e l'identità del dispositivo/software.

#### Reparto e istituto

Questi campi opzionali sono inseriti per definire l'area di appartenenza del dispositivo/software.

### 11.2.2 Dimensioni carattere

Le dimensioni dei caratteri della visualizzazione possono essere impostate su piccole, normali, grandi ed extra grandi.

### 11.2.3 Risoluzione dello schermo

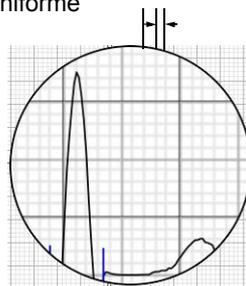
Vengono visualizzati un quadrato blu e uno rosso, che possono essere misurati. I bordi del quadrato blu dovrebbe essere di 5 cm, quelli del quadrato rosso dovrebbe essere di 2 pollici.

È possibile definire tre impostazioni di risoluzione:

- **Sovrascrivi impostazioni predefinite del sistema** - Quando questa opzione è selezionata, vengono selezionati nuovi campi per immettere i punti per pollice (DPI). I quadrati blu e rosso cambiano a seconda dell'impostazione.
- **Impostazioni predefinite del sistema dell'utente** - Utilizzare la risoluzione definita per il sistema operativo.
- **Ottimizza per lo schermo** - Poiché il calcolo dei pixel può essere diverso in base alle dimensioni e risoluzioni dello schermo, a volte non è possibile "livellare" la griglia e il tracciato quando si visualizza una registrazione. Quando si definisce Ottimizza per lo schermo, la griglia viene "livellata" e il tracciato viene ottimizzato.

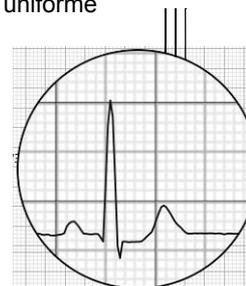
#### Ottimizza per lo schermo non impostato

- può visualizzare una griglia irregolare e un tracciato non uniforme



#### Ottimizza per lo schermo impostato

- ottimizza la visualizzazione per dare una griglia omogenea e un tracciato uniforme



Se le misurazioni devono essere prese direttamente dallo schermo, è importante che i lati dei due quadrati siano calibrati correttamente.

## 11.2.4 Layout

### Dimensioni schermo

Definisce il layout predefinito del programma, selezionare tra:

- Normale - dimensioni ottimali centrate
- Schermo intero - il programma occupa l'intero monitor
- Ingrandita - il programma occupa l'intero schermo; le barre di controllo superiore e inferiore e delle icone continuano a essere visualizzate.

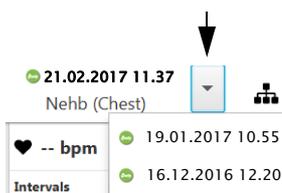
### Barre delle azioni laterali e principali disponibili

Definire il numero di pulsanti funzione indicati nel pannello grigio a sinistra e in basso (principale) di ogni schermata. Impostare tra 5 e 25 per i pulsanti laterali e tra 1 e 10 per quelli in basso (principale).



Il contenuto delle icone e di funzioni e azioni disponibili varia secondo la schermata visualizzata. Le barre di azione sono definite allo stesso modo per tutte le schermate e descritte nell'introduzione ([vedi par. 3.8, Configurazione della visualizzazione, pagina 40](#)).

## 11.2.5 Selettore di registrazione



Abilitare il selettore di registrazione per consentire la selezione di altre registrazioni dello stesso paziente nella schermata di revisione. Quando abilitato, nella parte superiore destra della schermata appare una freccia per la selezione di altre registrazioni senza tornare alla schermata del paziente o della registrazione ([vedi par. 8.1, Impostazioni e opzioni di analisi generali, pagina 85](#)).

## 11.2.6 Flusso di lavoro

### Attività iniziale

Schermata iniziale all'avvio, selezionare tra:

- Schermata iniziale
- Ricerca paziente
- Ricerca registrazione
- Registratore (schermata di immissione nuovo paziente)
- Lista di lavoro (solo installazioni connesse alla rete)

### 11.2.7 Campi personalizzati

Le impostazioni dei campi personalizzati definite qui vengono aggiunte ai dettagli della registrazione, nell'area informazioni aggiuntive (vedi par. 3.11, [Dati specifici di una registrazione, pagina 46](#))

È possibile definire fino a tre campi che appaiono nel dettaglio di registrazione (dati paziente). Ognuno dei tre campi può essere denominato individualmente. Per ogni voce è possibile immettere un testo predefinito per la selezione dell'utente; quando il campo del valore viene lasciato vuoto (ma è definita un'etichetta) l'utente può immettere del testo libero.

- **Campo Etichetta:**
  - Nel campo Etichetta, definire il titolo del testo che sarà l'etichetta del campo di immissione.
- **Campo Valore:**
  - **Lasciare vuoto il campo Valore:** l'utente è libero di immettere il testo desiderato.
  - **Definire le opzioni di testo:** immettere il testo nel campo del valore come richiesto. Separare le immissioni di testo con un ritorno a capo, cioè ogni voce deve trovarsi su una riga separata.

### 11.2.8 Terapia medica

Definire qui le opzioni di terapia medica disponibili per la selezione nella schermata dei dati paziente/di registrazione. Utilizzare una nuova riga per ogni immissione.

### 11.2.9 Dati di simulazione

Spuntare la casella di simulazione per attivare la modalità di simulazione. Questo significa che quando si accede a una schermata ECG o Spiro, vengono visualizzati falsi dati simulati. Possono essere utilizzati a scopi dimostrativi o didattici. Nella schermata di acquisizione e nel rapporto, i **Dati di simulazione** sono stampati su tutti i tracciati.



Per evitare la possibilità che i falsi dati e diagnosi vengano attribuiti a un paziente effettivo, non attivare questa funzione in un ambiente lavorativo.

### 11.2.10 Vista registratore

Qui vengono visualizzate le impostazioni per la visualizzazione dell'ECG nella schermata durante l'acquisizione. Le impostazioni includono colore di sfondo e testo e colori e spessore del tracciato.

Il colore del tracciato può essere definito per la qualità del segnale ([vedi par. 4.4.1, Indicazione della qualità sul tracciato ECG, pagina 63](#)) ed è possibile impostare lo sfondo del tema (scuro o chiaro) in base alle preferenze dell'utente. La schermata inferiore visualizzerà i colori come inseriti.

Tema  Scuro  Chiaro

Colore linea (buona qualità) Verde

Colore linea (qualità media) Giallo

Colore linea (scarsa qualità) Rosso

Colore griglia Grigio

Luminosità colore griglia Più chiaro

Spessore linea Più spesso



## 11.3 Regionale

### 11.3.1 Formato data e ora

Selezionare il formato richiesto per la data e l'ora sulla stampa e sulla visualizzazione come segue:

- **Data:** gg.mm.aaaa, aaaa.mm.gg, mm/gg/aaaa
- **Ora:** hh:mm:ss (24 ore) o h:mm:ss aa (am/pm)

### 11.3.2 Lingua e sistema

**Lingua sistema** - selezionare la lingua del programma.

L'impostazione **Nazione sistema** definisce le preferenze generali del paese, ad esempio ortografia, uso dell'apostrofo, ecc.

### 11.3.3 Unità

Selezionare le unità di sistema come segue:

- **Peso:** grammi, Kg o libbre
- **Lunghezza(o altezza):** cm, metri o pollici
- **Velocità:** Km/h o mph
- **Altitudine:** metri o piedi
- **Temperatura:** gradi centigradi (°C) o Fahrenheit (°F)

### 11.3.4 Sistema ID paziente

Quando viene definito un nuovo paziente, l'ID paziente può essere immesso manualmente oppure può essere generato automaticamente o in un formato specifico. Sono disponibili i seguenti formati ID:

- **Nessuno** - l'ID del paziente è immesso nel formato desiderato.
- **Standard SCHILLER** - viene utilizzato automaticamente un generatore di ID paziente per definire l'ID paziente. SCHILLER utilizza lo standard **Identificativo univoco universale (UUID)**. Gli UUID servono a consentire ai sistemi distribuiti di identificare in modo univoco le informazioni senza un significativo coordinamento centrale.
- **Svedese, Danese, Finlandese, Norvegese** - Il formato ID del paese è definito e l'ID del paziente deve essere inserito in tale formato.

## 11.4 Connettività



Queste impostazioni sono applicabili solo per le installazioni connesse alla rete.

### 11.4.1 Server SCHILLER

La schermata Server SCHILLER fornisce le impostazioni e i dettagli della connessione al server attuale. Questo è solitamente definito durante l'installazione. Il percorso è definito nel campo Host e nel numero della porta (impostazione predefinita 8080 o 8181). Dato che l'host è definito, il percorso URL viene immesso automaticamente nel campo URL.



Quando si fa clic sul pulsante **Prova collegamento al server**, il programma effettua il ping del server per verificare la connessione. Una volta stabilita la connessione, viene visualizzato un messaggio di conferma. Una panoramica del Server SCHILLER è riportata nella guida alla comunicazione del server SCHILLER.

### 11.4.2 Server di aggiornamento SCHILLER (SUS)

La schermata del server aggiornamento fornisce le impostazioni e i dettagli della connessione al server attuale. Questo è solitamente definito durante l'installazione. Il percorso è definito nel campo Host e nel numero della porta (impostazione predefinita 8080). Dato che l'host è definito, il percorso URL viene immesso automaticamente nel campo URL.

Quando si fa clic sul pulsante **Prova collegamento al server**, il programma effettua il ping del server per verificare la connessione, come descritto sopra.

#### Quando viene rilevato un aggiornamento programma

Quando è impostato l'aggiornamento automatico, ogni volta che l'utente effettua l'accesso viene controllato se è disponibile un aggiornamento. In caso affermativo, ne viene data indicazione nella schermata di apertura.

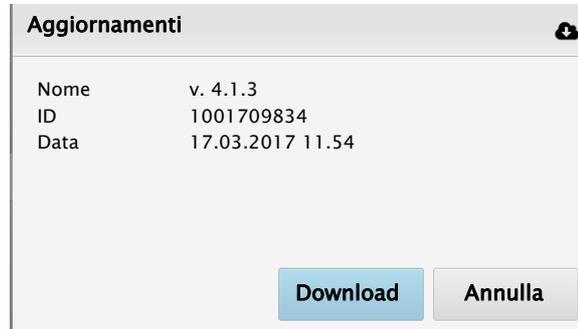


Sono disponibili quattro opzioni:

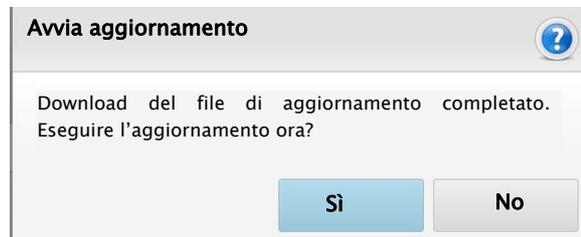
- Quando la casella viene ignorata, scompare dopo alcuni secondi e l'aggiornamento non viene eseguito.
- Quando si fa clic su **Info**, vengono visualizzate le note di rilascio del software aggiornato.
- Quando si fa clic su **Aggiornamenti**, viene installato il programma client (vedere sotto).

- Se si seleziona **Salta aggiornamenti**, il software SEMA non viene aggiornato.  
Nell'interfaccia di SEMA è presente una piccola icona  che indica la disponibilità di un aggiornamento.

Quando si fa clic su Aggiornamenti, il programma viene scaricato dal SUS:



Quando il programma è stato scaricato viene chiesto di effettuare l'installazione.



Il programma si chiude e l'aggiornamento inizia. Viene richiesta la conferma e viene visualizzata una barra di avanzamento.

Una volta effettuata l'installazione, fare clic sull'icona CS-104 per aprire con il software aggiornato.



Maggiori dettagli sul SUS sono forniti nella Guida alla configurazione SUS (2.540096)

## 11.5 Importa / Esporta

Le impostazioni qui riportate si applicano solo all'importazione/esportazione di un formato GDT, SEMA2 e SEMA XML. L'importazione/esportazione autonoma di registrazioni generiche e registrazioni di soccorso è descritta in precedenza in questo libro (vedi par. 10, [Importazione ed esportazione di registrazioni](#), pagina 118).

### 11.5.1 Importa

#### Interfaccia

Selezionare l'interfaccia di importazione da utilizzare. Selezionata tra:

- Disattivato - nessuna interfaccia di importazione/esportazione utilizzata
- GDT
- SEMA2
- SEMA XML

#### Modalità importazione

Selezionare **manuale**, **automatico** o disattivato. Questa è l'impostazione per il controllo della directory di importazione per i dati GDT.

#### Directory di importazione

L'unità e la directory utilizzate per leggere i file di comunicazione da importare. Queste informazioni devono essere identiche a quelle contenute nella configurazione EMR.

### 11.5.2 Esporta

#### Interfaccia

Selezionare l'interfaccia di uscita da utilizzare. Selezionata tra:

- Disattivato - nessuna interfaccia di importazione/esportazione utilizzata
- GDT
- SEMA2
- PDF
- HL7

#### Directory di esportazione

La directory utilizzata per la comunicazione di lavoro. L'unità e la directory utilizzate per accedere ai file esportati. Queste informazioni devono essere identiche a quelle contenute nella configurazione EMR.

#### Allega PDF

Selezionare questa casella per generare anche un file PDF della registrazione da esportare.

#### Esporta dopo la registrazione

Esportare automaticamente una registrazione dopo che è stata registrata.

#### Esporta registrazione dopo la convalida

Esportare automaticamente una registrazione dopo che è stata convalidata.

#### Consenti esportazione manuale

Quando questa funzione è selezionata, nella schermata del flusso di lavoro dell'analizzatore viene visualizzata un'opzione supplementare per esportare le registrazioni. L'utente deve anche avere il privilegio per esportare manualmente.

#### Stampa dopo la registrazione

Stampare automaticamente una registrazione dopo che è stata effettuata.

#### Stampa dopo la convalida

Stampare automaticamente una registrazione dopo che è stata convalidata e salvata

#### Filtro (ECG a riposo, ritmo e da sforzo)

- Off - la registrazione viene esportata senza filtraggio.
- LP 25, 40, 150 - la registrazione viene esportata con il **filtro passa basso** impostato sulla frequenza di cutoff definita.
- RNSF (solo sforzo) - la registrazione viene esportata con RNSF (filtro robusto di soppressione del rumore<sup>1</sup>).

### 11.5.3 GDT / SEMA2

<b>Set caratteri</b>	IBM (standard) CP437, ISO8859-1(ANSI) CP 1252, ASCII, ecc. È impostato sul set di caratteri definito dal sistema EMR
<b>Dispositivo EMR</b>	ID del sistema remoto con cui CARDIOVIT CS-104 comunicherà. È definito dal sistema remoto.
<b>ID dispositivo</b>	L'ID dispositivo identifica CARDIOVIT CS-104 nel sistema per consentire la comunicazione tra CARDIOVIT CS-104 e il sistema remoto. L'ID deve essere univoco nel sistema e può essere qualsiasi combinazione di un massimo di quattro caratteri.  <b>i</b> Poiché tutte le informazioni sono assegnate utilizzando questi ID, è essenziale che tutti gli ID siano univoci, specialmente nel caso di più dispositivi (ad esempio 2 dispositivi ECG dello stesso produttore).
<b>Uso estensione file</b>	Selezionare <b>incremento automatico</b> o <b>statico</b> . Quando si seleziona l'incremento automatico, l'estensione file aumenterà di uno ad ogni esportazione, vale a dire 0001, 0002, ecc.
<b>Esporta misurazioni</b>	Questa impostazione determina come e dove esportare la tabella delle misurazioni e viene specificata in base ai requisiti del sistema GDT. Esistono le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"><li>– Dopo l'interpretazione - allegare la tabella delle misurazioni dopo la dichiarazione di interpretazione</li><li>– Nessuna esportazione - non esportare la tabella delle misurazioni</li><li>– Tabella dei risultati pre-formattata</li><li>– Campi parametri test ricorrenti</li></ul> I dettagli di queste opzioni sono riportati nella guida alla comunicazione del server SCHILLER.

1. Il filtro RNSF è un filtro a doppio uso, utilizzato in particolare per i test da sforzo. È concepito per coadiuvare la stabilizzazione della linea basale durante i test da sforzo e per favorire la riduzione degli artefatti fisici e muscolari eventualmente presenti durante tali test. Il filtro RNSF è invece destinato ad artefatti con frequenze sia comprese che non comprese nell'intervallo di frequenza dell'ECG.

## 11.6 Interpretazione

### 11.6.1 Generale

**Allega interpretazione solo se convalidata**

Selezionare la casella per includere solo le interpretazioni convalidate (nei referti e nella stampa).

**Utilizzare l'interpretazione automatica**

Spuntare la casella per creare automaticamente un'interpretazione per i nuovi ECG a riposo

### 11.6.2 Acronimi predefiniti

Acronimi di interpretazioni definiti dall'utente possono essere aggiunti per le seguenti registrazioni:

- ECG a riposo
- Ritmi ECG a riposo
- ECG da sforzo
- ECG ad alta risoluzione
- Spirometria

Per ogni voce è possibile immettere un testo predefinito per la selezione utente; nel campo degli acronimi personalizzati immettere il testo di interpretazione dell'acronimo come richiesto separato da un ritorno a capo, ovvero ogni riga rappresenta il testo di interpretazione disponibile e selezionabile dall'utente nella schermata di interpretazione della registrazione.

### 11.6.3 Acronimi personalizzati

Solo con l'opzione di interpretazione avanzata.

Inserire gli acronimi di interpretazione definiti dall'utente come opportuno. Ciascuna riga rappresenta un acronimo personalizzato selezionabile nella schermata di interpretazione.

### 11.6.4 Modelli

Solo con l'opzione di interpretazione avanzata.

Quando in una selezione sono necessari più testi, acronimi o opzioni, è possibile aggiungere modelli di acronimi per ECG da sforzo, ECG a riposo, ECG del ritmo a riposo e spirometria. Il nome del modello e il testo da includere devono essere definiti nello stesso modo degli acronimi personalizzati di cui sopra.

Una volta definito, il testo dell'interpretazione e/o il nome del modello appaiono nella schermata di interpretazione per la selezione ([vedi par. 8.2.11, Interpretazione, pagina 93](#)). Gli acronimi o i modelli di testo immessi possono essere modificati dopo la selezione, se necessario.

Fare clic sul **pulsante +** per definire un nuovo modello:

## 11.7 Ricerca

### 11.7.1 Ricerca rapida

Selezionare i campi di ricerca:

- ID paziente
- ID visita
- Cognome
- Nome
- Data di nascita

### 11.7.2 Limite

Questa impostazione definisce il numero massimo di risultati visualizzati quando viene inizializzata una ricerca nella schermata **Ricerca paziente**, nella schermata **Ricerca registrazione** ed **Elemento di lavoro**. Selezionare un numero di pazienti/registrazioni o elementi di lavoro da visualizzare compreso tra 5 e 5000.

## 11.8 Sicurezza

### 11.8.1 Blocca (Disconnessione automatica utente)

Questa è un'impostazione di sicurezza per disattivare il programma se l'utente non effettua alcun input entro un tempo definito. Al termine del periodo di timeout, il programma viene bloccato e, per abilitarlo, l'utente deve effettuare nuovamente il login. Selezionare la casella Blocco attivato per abilitare l'impostazione della schermata di blocco. Selezionando questa casella è possibile definire il tempo della schermata di blocco fino a 86400 secondi (24 ore).

### 11.8.2 Single Sign-On



Quando si imposta l'autenticazione di sistema, la sicurezza può essere compromessa. Si consiglia di definire questa impostazione solo per PC con un utente singolo o limitato.

Selezionare questa casella per abilitare l'autenticazione di sistema dell'ID utente e della password. Ciò significa che quando il programma viene aperto per la prima volta non è necessario alcun login perché l'autenticazione utente viene effettuata dal sistema informatico. Inoltre, quando è impostato il timeout dell'applicazione non è necessaria alcuna password per riattivare il programma.

Per abilitare questa funzione è necessario definire nella schermata di gestione utenti lo stesso nome utente impostato per il PC.

## 11.9 Licenze

Questa schermata indica l'ID host e il numero della chiave di licenza. Inoltre indica tutte le opzioni attive. Se dopo l'installazione iniziale sono richieste più opzioni, contattare SCHILLER con l'ID host su questa pagina per ricevere una nuova chiave di licenza per abilitare le opzioni.

## 11.10 Referti

In questa pagina vengono definiti i dati da includere quando viene generato un referto (viene stampata una registrazione o prodotto un file PDF).

### 11.10.1 Generale (Informazioni dell'azienda)

#### Logo e informazioni dell'azienda

Fare clic sul campo del logo dell'azienda per sfogliare e inserire il logo dell'azienda in un referto. Il file deve essere un file jpg, bmp, ecc. Il file può essere di qualsiasi dimensione e il programma scalerà l'immagine per adattarla. Immettere ulteriori informazioni aziendali (indirizzo) come richiesto.

#### Modalità ritmo

Si tratta di un'impostazione generale per tutti i tipi di registrazione che stampano strisce ritmiche da 10s. Definire una modalità ritmo sequenziale o simultanea.

#### Calcolo QTC

Selezionare il calcolo predefinito tra:

- Bazett
- Fridericia
- Framingham
- Hodges

#### Formato carta

A4 o lettera.

### 11.10.2 Intestazione

Selezionare le informazioni da fornire nell'intestazione di un documento stampato o di un file PDF. È possibile definire tutti i campi richiesti e le opzioni includono: nome, ID, data di nascita, altezza, sesso, peso, ecc. e anche informazioni su ospedale/ istituto e medico, ecc.

### 11.10.3 Stampante

Qui viene definita la stampante. Se si seleziona **utilizza stampante predefinita**, viene utilizzata la stampante predefinita definita per il PC.

#### 11.10.4 PDF

Qui vengono definiti il percorso di esportazione predefinito, nome PDF e conformazione PDF.

##### Directory di esportazione e nome del file

Immettere la posizione in cui verrà memorizzato il file PDF generato. Fare clic sull'icona Sfoglia per definire la posizione desiderata.

Il nome del file PDF è impostato nel nome file predefinito. I codici (segnaposto) delle informazioni da includere nel file sono illustrati dettagliatamente sopra il campo di immissione. I codici possono essere separati da un trattino basso o da uno spazio per rendere più chiara la lettura. Nel campo del nome della sottocartella, nel formato %placeholder%, è possibile aggiungere tutti i segnaposto desiderati, ad esempio:

%pid%\_%lastname%\_%recordingdate%.pdf

Segnaposto	Informazioni nel nome del file PDF
	ID univoco della registrazione
%pid%	ID paziente
%firstname%	Nome del paziente
%lastname%	Cognome del paziente
%dateofbirth%	Data di nascita del paziente
%gender%	Sesso del paziente
%visitid%	Registrazione dell'ID visita
%deviceid%	ID dispositivo
%recordingdate%	Data di registrazione (aaaaMMgg-HHmms)
%recordingtype%	Tipo di registrazione
%reportformat%	Nome formato referto

##### Mostra finestra di dialogo del file durante la creazione del PDF

Selezionare questa casella per visualizzare un suggerimento ogni volta che viene generato un file PDF per selezionare la posizione di storage per il file PDF. Se questa casella non è selezionata, vengono impostati automaticamente il percorso e il nome predefiniti (vedere sopra).

##### Conformazione

Conformazione PDF - selezionare tra nessuno e PDF/A-1a o PDF/A-1b<sup>1</sup>

1. La Parte 1 dello standard ISO PDF/A [ISO 19005-1:2005] è una forma limitata di Adobe PDF versione 1.4 destinata ad essere idonea per la conservazione a lungo termine di documenti a pagina per i quali nella pratica è già utilizzato il formato PDF. Conformazione al livello B (PDF/A-1b) indica una conformità minima per garantire che l'aspetto visivo di un file conforme sia preservabile a lungo termine. Conformazione al livello A (PDF/A-1a) indica la completa conformità ai requisiti ISO 19005-1, compresi quelli relativi alle proprietà strutturali e semantiche dei documenti (<http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000252.shtml>, accesso marzo 2013).

### 11.10.5 Formati

In questa pagina vengono selezionati i formati disponibili per il referto/stampa.

È possibile definire le impostazioni Stampa/PDF per i seguenti tipi di registrazioni:

- Riposo
- Ritmi ECG a riposo.
- Sforzo
- Spirometria

Ciascun tipo di registrazione avrà diverse opzioni. Diverse opzioni sono inoltre fornite per diverse configurazioni di derivazioni. Selezionare il tipo di registrazione e la configurazione delle derivazioni, quindi selezionare tutti i formati richiesti dalla colonna di sinistra (formati disponibili).

Se è stato definito un referto combinato (vedere il prossimo paragrafo), anche questo sarà disponibile per la selezione.

Il referto superiore sarà il formato predefinito (quando selezionato nella selezione Stampa/PDF).

### 11.10.6 Unisci referti

#### Tipo di registrazione

- Selezionare tra ECG a riposo, ritmo a riposo, EECG o Spiro (ed ErgoSpiro, SAEKG o Soccorso).

#### Nome referto

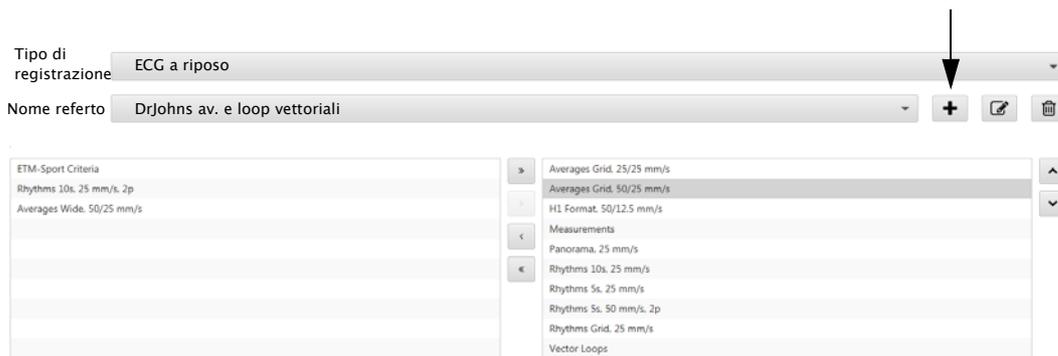
Qui è possibile immettere qualsiasi nome idoneo per il referto.



Questo è il nome che apparirà nelle opzioni quando si desidera stampare una registrazione o generare un PDF.

#### Formati disponibili e selezionati

Nella colonna di sinistra sono indicati tutti i formati disponibili e nella colonna di destra quelli che sono stati inclusi nel referto. Aggiungere e togliere formati come richiesto. L'ordine dei referti è impostato con le frecce sul lato destro.



Definire il nome del referto e impostare le opzioni dei dati, quindi fare clic sul pulsante +.

Quando è stato impostato un referto unito, deve essere **definito in Formati** (sopra) in modo che possa essere selezionato quando si desidera stampare una registrazione o generare un file PDF.

## 11.11 ECG

Qui è possibile definire le impostazioni ECG generali per l'acquisizione e la visualizzazione. Di seguito sono definite specifiche impostazioni per diversi tipi di registrazione.

### 11.11.1 Generale

<b>Sequenza delle derivazioni</b>	Standard o Cabrera
<b>Derivazione ritmo 1, 2 e 3</b>	Definire la derivazione del ritmo da visualizzare e stampare
<b>Codifica</b>	Selezionare l'impostazione di derivazione utilizzata per cavo paziente, IEC o AHA (vedi par. 4.1.1, <a href="#">Identificazione e codifica a colori degli elettrodi, pagina 48</a> ).
<b>Configurazione derivazioni predefinite</b>	Selezionare fra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"><li>– 12 derivazioni standard</li><li>– Pediatrico</li><li>– Bilanciato</li><li>– Precordiali destra</li><li>– Standard con C4r</li><li>– Posteriore sinistra</li><li>– Nehb (torace)</li></ul>

### 11.11.2 Linea di alimentazione

Impostazione alla frequenza di alimentazione di rete locale - 50 Hz, 60 Hz, oppure Off.

### 11.11.3 Visualizza filtro

Il filtro passa basso elimina i disturbi causati da un intenso tremore muscolare e può essere applicato agli ECG memorizzati e gli ECG in tempo reale. A seconda del dispositivo di registrazione, un ECG registrato in modalità automatica viene memorizzato non filtrato. Pertanto è possibile registrare e stampare l'ECG memorizzato con o senza un filtro applicato. In questa schermata è possibile definire i filtri disponibili per l'ECG a riposo e l'ECG da sforzo. Le impostazioni del filtro sono Off, 25 Hz, 40 Hz e 150 Hz e solo per lo sforzo, RNSF<sup>1</sup>. Qualsiasi combinazione di filtri può essere abilitata e applicata con l'icona **Commuta filtro** .

### 11.11.4 Visualizzazione dell'analizzatore

Qui sono riportate le impostazioni relative alla modalità di visualizzazione di un ECG alla revisione, che include il colore e l'intensità della griglia e lo spessore del tracciato.

### 11.11.5 Output di stampa e Output PDF

Qui sono riportate le impostazioni relative alla modalità di stampa di un ECG o di un file PDF generato che include il colore e l'intensità della griglia e lo spessore del tracciato.

---

1. Il filtro RNSF è un filtro a doppio uso, utilizzato in particolare per i test da sforzo. È concepito per coadiuvare la stabilizzazione della linea basale durante i test da sforzo e per favorire la riduzione degli artefatti fisici e muscolari eventualmente presenti durante tali test. Il filtro RNSF è invece destinato ad artefatti con frequenze sia comprese che non comprese nell'intervallo di frequenza dell'ECG.

## 11.12 ECG a riposo

### 11.12.1 Scala

Definire le scale predefinite (ampiezza e velocità) per i complessi del ritmo e medi.

## 11.13 ECG ritmo

### 11.13.1 Generale (durata ritmo)

Definire la durata predefinita per le registrazioni del ritmo. Spuntare la casella **Mostra dialogo Tempo di registrazione** per visualizzare la finestra di dialogo della durata prima di effettuare una registrazione.

### 11.13.2 Scala

Come per le impostazioni ECG a riposo.

### 11.13.3 Eventi

Definire la formulazione per gli eventi manuali. È possibile aggiungere quante voci si desidera, separate da un ritorno a capo (cioè una nuova riga). Ogni riga è gestita come singola voce evento ed è disponibile quando un evento manuale viene aggiunto a una registrazione del ritmo. L'immissione di eventi è disponibile durante la registrazione quando si fa clic sul pulsante Evento manuale ([vedi par. 6.2.1, Eventi manuali, pagina 72](#)).

## 11.14 ECG da sforzo

### 11.14.1 Generale

#### ST Trend

Definire le impostazioni per i grafici ST Trend nella parte superiore della schermata:

- **Divisione tabella/trend (%)**. Definisce le dimensioni relative del rapporto tra tabella e trend in base alle preferenze.
- **Mostra trend ST** - spuntare come opportuno per visualizzare il grafico ST Trend.
- **Unità FC x PA** - selezionare tra mmHg/min (1/100) o mmHg/min.

#### Medie

Nella visualizzazione della schermata delle medie:

- **Mostra linea isoelettrica** - spuntare come opportuno
- **Mostra curva di riferimento** - spuntare come opportuno ([vedi par. , Curva isoelettrica e di riferimento, pagina 107](#))

### 11.14.2 Registratore

Si possono effettuare le seguenti impostazioni:

#### Punto J predefinito

Selezionare il valore predefinito tra 10% e 100%

#### Frequenza cardiaca target

Utilizzare la formula AHA o WHO

**Formula WHO:** 220 – età del paziente

**Formula AHA:** Età del paziente < 25: → 160

Età del paziente > 75: → 115

Altrimenti: → 160 – (età del paziente – 25) \* 0,9

#### Calcolo di carico max.

Selezionare fra:

- **Carico di passi max** - Il carico corrente all'interno della fase di lavoro.
- **Tempo** - Il carico corrente dello step viene considerato come carico max. se il tempo trascorso nello step è superiore/pari al valore configurato di x secondi. Se lo step di carico è inferiore a x, viene utilizzato il carico dello step precedente come carico max. raggiunto. Quando è selezionata questa opzione, il campo sottostante diventa attivo per inserire il numero di secondi.

• **Interpolato** - Carico max. =  $SL1 + \frac{SL2 - SL1}{t1} * t2$

- SL1: Carico dello step precedente
- SL2: Carico target/impostato dello step corrente
- t1: Durata dello step in secondi
- t2: Tempo trascorso nello step in secondi

#### Timer di step

Visualizzare il **tempo rimanente** o il tempo trascorso

#### Recupero

Selezionare per recuperare **Diretto** o inizializzare il recupero. Questo determina l'azione e il testo dell'icona di recupero per terminare il test. Per "diretto" si intende l'accesso diretto alla fase di recupero; per "inizializzazione del recupero" si intende che la fase da sforzo corrente viene completata prima di accedere alla fase di recupero (impostata dall'utente).

#### Complesso medio

Spuntare questa casella per mostrare il complesso di riferimento medio ([vedi par. 7.4, Procedura di test da sforzo, pagina 75](#)).

#### Mostra legenda grafico

Spuntare questa casella per visualizzare la legenda per i tre grafici nell'area superiore (può essere abilitato/disabilitato ([vedi par. 7.5, Durante il test, pagina 78](#))).

### 11.14.3 Scala

Impostare la scala predefinita di ampiezza e velocità per i seguenti valori:

- Ritmo
- Continuo - (vista derivazione singola multi-riga)
- Media

### 11.14.4 Eventi

Definire la formulazione per gli eventi manuali. È possibile aggiungere quante voci si desidera, separate da un ritorno a capo (cioè una nuova riga). Ogni riga è gestita come singola voce evento ed è disponibile durante la registrazione quando si fa clic sul pulsante Evento manuale ([vedi par. 7.5.8, Eventi, pagina 83](#)).

### 11.14.5 Dispositivi Ergo

**Dispositivo Ergo**

Selezionare il dispositivo Ergo da utilizzare per il test - cyclette o tappeto ruotante.

**Tipo di cyclette / Tipo di treadmill / Dispositivo NIBP**

Selezionare il tipo di ergometro / dispositivo NIBP dall'elenco. Se non elencato, selezionare non supportato.

**Porta cyclette / Porta treadmill / Dispositivo NIBP**

Selezionare la porta COM cui è collegato l'ergometro / il dispositivo NIBP.



Quando è definito un dispositivo NIBP che supporta la misurazione SpO<sub>2</sub>, viene visualizzata una casella aggiuntiva nelle impostazioni del dispositivo NIBP per abilitare il trend SpO<sub>2</sub>.

### 11.14.6 Protocolli

Selezionare dall'elenco i protocolli che saranno disponibili quando si accede a un test da sforzo. Il protocollo nella parte superiore dell'elenco sarà quello predefinito (notare che quando ha avuto inizio un test da sforzo, non è possibile modificare il protocollo).

### 11.14.7 Editor protocollo

I protocolli per cyclette e treadmill possono essere definiti e visualizzati per la selezione in Protocolli all'inizio del test. La procedura per definire un nuovo protocollo è la seguente:

The screenshot shows the 'Editor protocollo' interface. At the top, there are dropdown menus for 'Dispositivo Ergo' (set to 'Cyclette') and 'Nome protocollo' (set to 'Prova per atleti Dott. Freds'). Below these are checkboxes for 'Rampa' and 'Step riscaldamento'. The main area contains a list of steps on the left and a table of work phases on the right.

Step	Durata	Carico (W)	NIBP
Lavoro 1	2 :	25	<input checked="" type="checkbox"/>
Lavoro 2	2 :	50	<input checked="" type="checkbox"/>
Lavoro 3	2 :	75	<input checked="" type="checkbox"/>
Lavoro 4	2 :	100	<input checked="" type="checkbox"/>
Recupero 1	2 :	25	<input checked="" type="checkbox"/>
Recupero 2	2 :	10	<input checked="" type="checkbox"/>

Annotations on the screenshot:

- 'Aggiungi step' points to the plus icons in the step list.
- 'Tempo di lavoro totale visualizzato come fasi modificate' points to the '2 :' duration field in the table.
- 'Rimuovi step' points to the trash icons in the table.
- 'Spuntare per effettuare una misurazione PA durante la fase (vedere la nota seguente)' points to the NIBP checkbox in the table.
- 'Generare automaticamente un protocollo (vedere pagina seguente)' points to the gear icon in the step list.

1. Selezionare il dispositivo Ergo (cyclette o tappeto ruotante).
2. Selezionare il protocollo su cui può essere basato il nuovo protocollo.

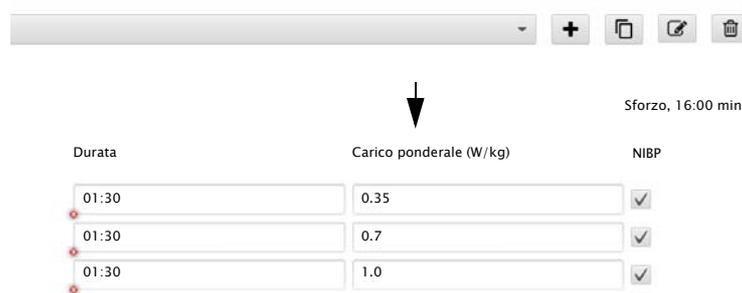
3. Fare clic sull'icona "+".



4. Definire il nome del nuovo protocollo e fare clic su Ok.



- Per i protocolli cyclette, viene fornita una casella di spunta aggiuntiva quando viene impostato un nuovo protocollo - **Calcolare il carico come Watt per kilogrammo**. Quando spuntata, le fasi di lavoro e carico nel protocollo passano da Watt a Carico ponderale (W/kg) e il carico applicato durante le fasi da sforzo viene calcolato come prodotto del peso del paziente:



Durata	Carico ponderale (W/kg)	NIBP
01:30	0.35	✓
01:30	0.7	✓
01:30	1.0	✓

5. Spuntare la casella Rampa per un protocollo di rampa (l'aumento dello step viene effettuato sullo step e non come "aumento step").
6. Spuntare lo step di riscaldamento per definire una fase di riscaldamento.
7. Per ciascuno step, spuntare la casella PA per iniziare una misurazione PA per quella fase o visualizzare la schermata di immissione PA per un'immissione manuale.



**Nota:**

- Una misurazione PA viene effettuata 10 secondi dopo la pre-fase e dopo la fase di riscaldamento (quando nel protocollo è stata impostata una fase di riscaldamento).
  - Viene inizializzata una misurazione PA quando spuntato per una fase, come segue:
    - 50 sec. prima del termine dello step di lavoro/recupero OPPURE
    - immediatamente se la durata della fase di lavoro/recupero è inferiore a 50 sec.
8. Definire il carico o l'elevazione/velocità delle fasi di lavoro e recupero.
9. Definire il protocollo per l'inclusione nell'opzione Protocollo quando si effettua un test (vedere paragrafo sopra).

### Editor protocollo automatico

Quando è selezionato Editor protocollo automatico , il protocollo può essere sovrascritto con un numero predefinito di step di lavoro e step di recupero, aumento del carico lineare e durata degli step.



	N. di step	Carico iniziale (W)	Delta di carico (W)	Durata degli step (min)
Attività	4	50	25	01:00
Recupero	2		25	02:00

Load [W]

**Generare** **Annulla**

## 11.15 Spirometria

Vedere la Guida utente Spiro CARDIOVIT CS-104.

# 12 Gestione utenti



Questa sezione è intesa solo per le installazioni autonome. Quando CS-104 è collegato in rete al Server SCHILLER, la gestione utenti viene gestita dal Server.



- I ruoli utente sono definiti dal sistema con privilegi specifici e i singoli utenti sono assegnati a un ruolo utente.
- I privilegi per i ruoli utente possono essere modificati dall'amministratore.
- Ad ogni utente è assegnato un ruolo specifico.
- È possibile aggiungere nuovi utenti in qualsiasi momento e modificare o rimuovere gli utenti esistenti.
- Da **impostazioni** selezionare **Gestione utenti** per visualizzare la schermata di gestione utenti.

Utenti - elenco di tutti gli utenti definiti

Nome utente	Attivato
Administrator	✓
AssistantPhysician	✓
ChiefPhysician	✓
default	✓
default2	✓
doc	✓
Nurse	✓
Physician	✓
ServiceTechnician	✓

Dettagli utente - dettagli dell'utente evidenziato

Nome utente: default

Password: [masked]

Digita di nuovo la password: [masked]

Ruolo: SEMA administrator

Attivato:

Ruoli utente - elenco di tutti i ruoli utente (definiti dal sistema)

Nome ruolo
SEMA administrator
SEMA assistant physician
SEMA chief physician
SEMA nurse
SEMA physician
SEMA service technician

Privilegi - privilegi definiti per il ruolo utente evidenziato

Nome privilegio	Attivato
Add new patients	✓
Adjust PDF generation settings	✓
Adjust printer settings	✓
Adjust system settings	✓
Adjust user settings	✓
Allow elevation of settings	✓
Analyse recordings	✓
Create recordings	✓
Delete patients	✓
Edit existing patients	✓
Edit interpretations	✓
Edit recordings	✓

## 12.1 Definizione dei privilegi per un ruolo utente

1. Nella **colonna Ruoli** evidenziare il ruolo utente.
2. Fare clic sul pulsante Modifica  .
3. Nella **colonna Privilegi**
  - Definire i privilegi per il gruppo.
  - Fare clic su Salva per salvare le modifiche o Annulla per tornare senza salvare le modifiche   .

## 12.2 Definizione di un nuovo utente

1. Nella **colonna Utenti**, fare clic sull'icona Nuovo utente  .
2. Nella colonna **Dettagli utente**:
  - Inserire nome utente e definire la password - digitare nuovamente la password per confermare (nome utente e password sono necessari per l'accesso).
  - Definire il ruolo utente (e privilegi associati).
  - Fare clic su Salva per salvare le modifiche o Annulla per tornare senza salvare le modifiche   .

## 12.3 Eliminazione o modifica di un utente

1. Nella **colonna Utenti**, evidenziare l'utente.
  - Per **eliminare** fare clic sull'icona del cestino  .
    - Viene richiesto di confermare l'eliminazione
  - Per **modificare** l'utente, effettuare le modifiche nella colonna **Dettagli utente** come descritto sopra.
  - Fare clic su Salva per salvare le modifiche o Annulla per tornare senza salvare le modifiche   .

# 13 Registratori ECG

## 13.1 MS-12 blue

### 13.1.1 Pulsante di comando



L'unità è controllata dal pulsante sulla parte superiore dell'unità. Il pulsante ha due funzioni a seconda della durata della pressione:

#### Pressione breve

Una pressione breve:

- Accende l'unità.
- Evidenzia la voce del menu successiva.

#### Pressione lunga

Una pressione più lunga (circa 1,5 secondi):

- Apre o esegue la funzione della voce del menu evidenziata.

### 13.1.2 Accensione dell'unità

Per accendere l'unità, premere il pulsante di comando.

### 13.1.3 Spegnimento dell'unità

È possibile spegnere l'unità dal menu principale e dalla schermata Elettrodo.

### 13.1.4 Spegnimento dal menu principale

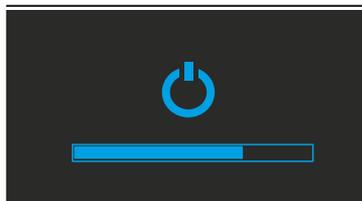
Evidenziare l'icona Off e tenere premuto il pulsante di comando per circa 1,5 secondi. L'icona Off viene visualizzata lampeggiante al centro dello schermo per qualche momento e l'unità viene spenta.



Quando l'unità non trasmette (menu principale visualizzato) e non viene rilevata alcuna attività (ovvero, il pulsante di comando non è premuto) l'unità si spegne automaticamente dopo 20 minuti.

### 13.1.5 Spegnimento dalla schermata ECG Elettrodo (registrazione)

Tenere premuto il pulsante di comando per 3-4 secondi. L'icona Off viene visualizzata con il progresso della linea temporale.



Al termine del periodo di timeout, l'icona Off viene visualizzata lampeggiante al centro dello schermo per qualche momento e l'unità viene spenta.

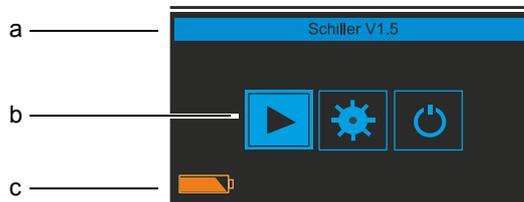


Se durante il periodo di spegnimento viene rilasciato il pulsante di comando mentre è visualizzata la linea temporale, lo spegnimento viene annullato e l'unità continua a trasmettere.

### 13.1.6 Visualizzazione

Il display fornisce informazioni e opzioni limitate per le funzioni dell'unità.

Il menu principale, visualizzato quando l'unità è accesa, visualizza quanto segue:



**(a) Versione software**

Nella riga superiore del display è visualizzata la versione software dell'unità.

**(b) Opzioni menu**

Le icone delle opzioni menu sono visualizzate al centro dello schermo.

**(c) Capacità della batteria**

La capacità della batteria viene visualizzata nella parte inferiore sinistra dello schermo (vedi par. 13.1.12, [Capacità della batteria](#), pagina 150).

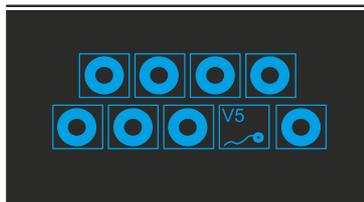
### 13.1.7 Schermata Elettrodo



Dal menu principale (pagina precedente), evidenziare l'icona Elettrodo e tenere premuto il pulsante di comando per 1,5 secondi. Viene visualizzata la schermata Elettrodo:



Quando gli elettrodi vengono posizionati sul paziente, l'indicazione relativa diventa un cerchio, a indicare che è stato effettuato il collegamento.



La resistenza degli elettrodi compresa entro la tolleranza (per fornire una buona registrazione) viene visualizzata come un cerchio spesso.



Quando viene rilevata un'elevata resistenza degli elettrodi, prima del collegamento dell'elettrodo o se l'elettrodo si sposta o diventa ad alta resistenza durante una registrazione, viene visualizzato il simbolo dell'elettrodo ad alta resistenza che mostra la designazione della derivazione.

Quando sono collegati tutti gli elettrodi, viene visualizzata la schermata ECG.



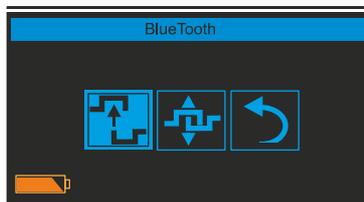
Premere il pulsante di comando per scorrere tra le derivazioni ECG come opportuno.

Dopo circa 30 secondi, la schermata ECG scompare e sullo schermo appare uno smiley a indicare l'acquisizione ECG 😊

### 13.1.8 Schermata Bluetooth



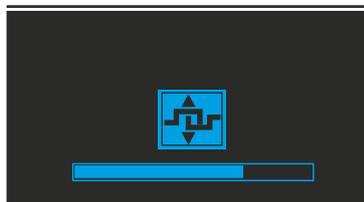
Dal menu principale (pagina precedente), evidenziare l'icona Bluetooth e tenere premuto il pulsante di comando per circa 1,5 secondi. Viene visualizzata la schermata Bluetooth:



### 13.1.9 Collegamento



Evidenziare l'icona Collegamento Bluetooth e tenere premuto il pulsante di comando per circa 1,5 secondi. L'icona lampeggia alternativamente tra le icone di connessione/disconnessione e sotto l'icona viene visualizzata la linea temporale del progresso della connessione:



Una volta effettuata la connessione, viene visualizzato il menu principale.



La procedura di collegamento è descritta successivamente in questa guida utente ([vedi par. 13.1.14, MS-12 blue Procedura di collegamento Bluetooth, pagina 151](#)).

### 13.1.10 Eliminazione delle connessioni collegate



Evidenziare l'icona Scollegamento Bluetooth e tenere premuto il pulsante di comando per 1,5 secondi. Viene visualizzata brevemente l'icona a clessidra mentre la disconnessione è in corso. Dopo la disconnessione, viene visualizzato il menu principale e le connessioni collegate vanno perse.

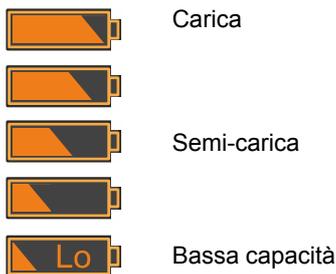
### 13.1.11 Alimentazione



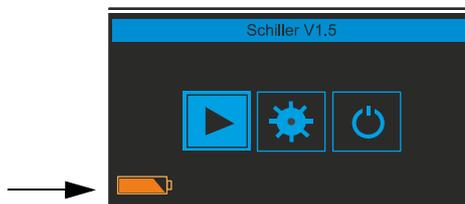
MS-12 blue è dotato di caricabatterie e un set di batterie ricaricabili AA ad alta capacità. Utilizzare solo le batterie ricaricabili in dotazione o batterie ricaricabili equivalenti di qualità simile, per garantire un funzionamento senza problemi.

Due batterie AA completamente cariche forniscono alimentazione all'unità per diversi giorni. Il tempo effettivo di funzionamento di ogni set di batterie è variabile e dipende da tipo di batteria, età e cronologia di caricamento/scaricamento.

### 13.1.12 Capacità della batteria



Il simbolo della batteria in basso a sinistra sul display indica lo stato della batteria. Quando la batteria è carica, il simbolo è pieno.



Quando è visualizzata l'icona di bassa capacità, la capacità della batteria è limitata ed è necessario sostituire le batterie. A causa dell'elevata efficienza energetica dell'unità, tuttavia, è possibile che rimangano varie ore di utilizzo dopo la comparsa dell'indicatore di batteria scarica.

Quando le batterie sono scariche, la registrazione si arresta e il collegamento va perso. Il logo SCHILLER scorre sullo schermo per vari minuti, a indicare che la trasmissione dati si è interrotta e le batterie devono essere sostituite.

### 13.1.13 Sostituzione delle batterie

#### Rimozione delle batterie

1. Far scorrere via il coperchio del vano batteria dall'unità, applicare pressione al coperchio e spingerlo via dall'unità.
2. Sollevare il nastro di rimozione delle batterie e rimuovere le batterie.



#### Sostituzione delle batterie



Utilizzare solo batterie ricaricabili. Assicurarsi che le batterie siano completamente cariche durante la sostituzione.

1. Posizionare il nastro di rimozione delle batterie sul fondo del vano batteria per facilitare la rimozione successiva delle batterie e inserire due batterie AA completamente cariche; **garantire la corretta polarità.**
2. Posizionare il coperchio del vano batteria nelle due scanalature laterali e premere il coperchio fino a quando non scatta in posizione.



Le batterie che hanno raggiunto il termine della vita utile devono essere smaltite nelle aree autorizzate a livello locale.

### 13.1.14 MS-12 blue Procedura di collegamento Bluetooth



Nota: La procedura di collegamento Bluetooth è solo per l'unità MS-12 blue. L'unità MS-12 USB è collegata al PC con un gruppo cavi che non richiede collegamento.

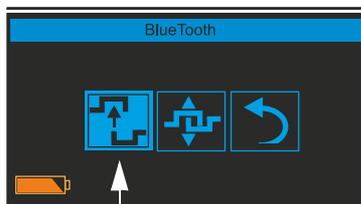
### 13.1.15 Collegamento dell'unità con il PC

1. Fare clic sull'icona Bluetooth  nella barra delle attività per visualizzare il menu e selezionare **Aggiungi un dispositivo**.

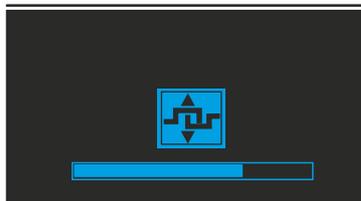


L'opzione menu **Mostra dispositivi Bluetooth** mostra tutti i dispositivi Bluetooth già registrati. Inoltre è possibile aggiungere un dispositivo da questa opzione menu.

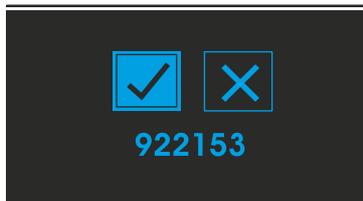
2. Il PC ricerca eventuali dispositivi Bluetooth nel campo e il PC visualizza la schermata di ricerca.
3. Durante il periodo in cui il PC è in fase di ricerca, accedere l'unità MS-12 blue e selezionare l'opzione Bluetooth:
  - Dal menu principale, evidenziare l'icona delle impostazioni Bluetooth e tenere premuto il pulsante di comando per circa 1,5 secondi fino a quando non viene visualizzata la schermata Bluetooth:



- Evidenziare l'icona Collegamento Bluetooth (prima icona) e tenere premuto il pulsante di comando per circa 1,5 secondi. L'icona lampeggia alternativamente tra le icone di connessione/disconnessione e sotto l'icona viene visualizzata la linea temporale del progresso della connessione:



4. Dopo un breve periodo, il PC riconosce l'unità MS-12 blue e la visualizza sulla schermata.
5. Evidenziare l'unità e fare clic su **avanti**. Un numero di collegamento generato dal sistema viene trasmesso all'unità.
6. La schermata su MS-12 blue visualizza il numero di collegamento del sistema:



7. Se i numeri coincidono sul PC e sull'unità MS-12 blue, confermare la connessione come segue:
  - Su MS-12 blue (con la casella di spunta evidenziata come indicato), tenere premuto il pulsante di comando per circa 1,5 secondi.
  - Sul PC fare clic su **avanti**.



A seconda del driver Bluetooth e della schermata visualizzata, Windows può richiedere una password. In questo caso, è possibile inserire la password 0000.

8. Viene visualizzato un messaggio di conferma che l'unità è stata registrata con Windows.

## 13.2 Registratore MS-12 USB

### 13.2.1 Pulsante funzione

Registratore ECG MS-12 USB presenta un pulsante funzione centrale.



Pulsante funzione

Il pulsante funzione indica lo stato di Registratore ECG MS-12 USB come segue:

**Bordo bianco non illuminato**

MS-12 USB non è connesso al PC o il PC è spento.

**Azzurro illuminato**

MS-12 USB connesso al PC e alimentato (acceso).

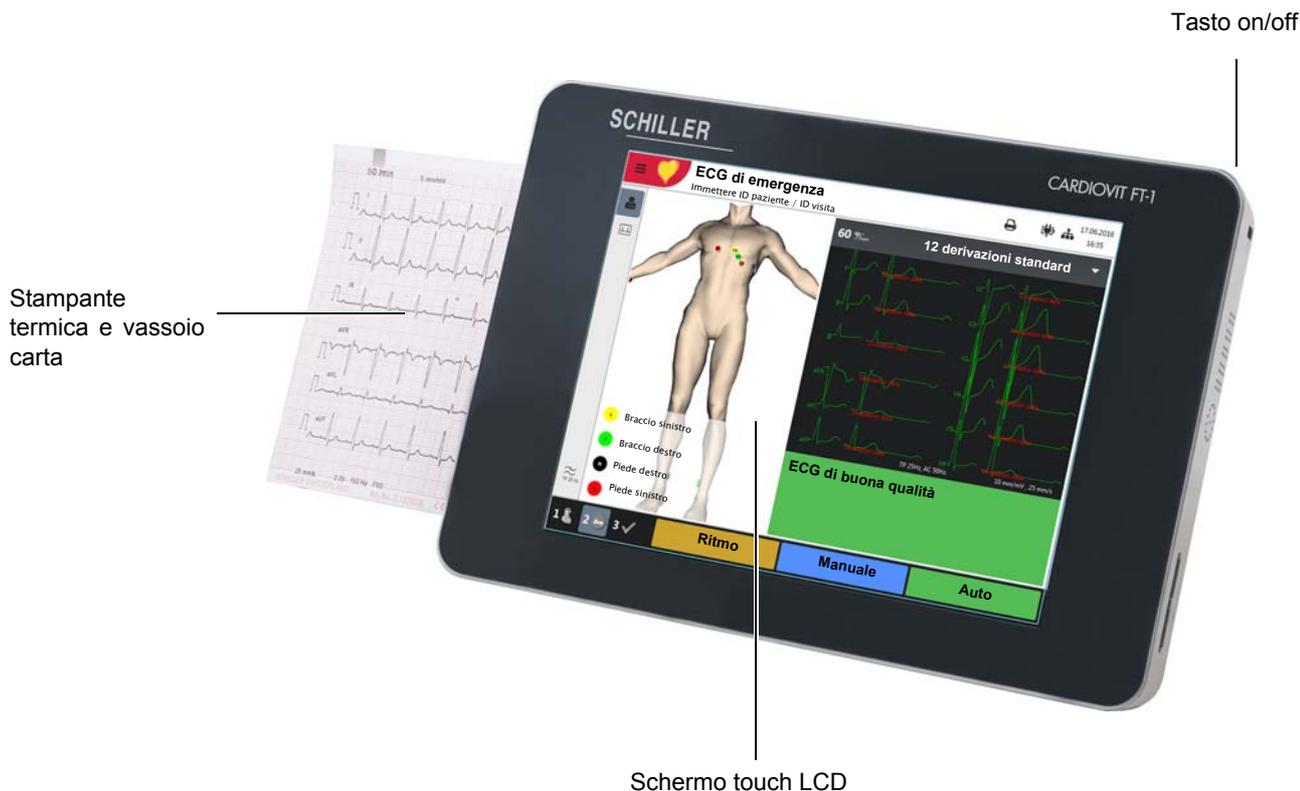
**Azzurro lampeggiante**

Il pulsante è attivo nella **schermata ECG a riposo**, la pressione del pulsante funzione inizierà un ECG in modalità automatica. È la stessa funzione della selezione dell'icona Auto  nel programma.



Nella schermata Ritmo, Sforzo o Spiro, il tasto funzione non ha effetto.

## 13.3 Streamer FT-1



Streamer FT-1 comunica con il programma tramite un cavo USB collegato direttamente al PC. Quando collegato a CS-104, FT-1 funge da amplificatore ECG e tutte le funzioni di registrazione vengono effettuate da CS-104. Il messaggio **“Pronto per lo streaming”** viene visualizzato sullo schermo. Passa a “Streaming” durante la trasmissione dei dati.

### Accensione/spengimento

→ L'unità viene accesa e spenta con il tasto **On / Off**.

### Carica della batteria

La batteria si ricarica quando l'unità viene collegata all'alimentazione di rete. L'unità può rimanere connessa all'alimentazione di rete senza danni alla batteria o all'unità.

Quando la batteria non è completamente carica e l'alimentazione di rete è collegata, il LED della batteria lampeggia, a indicare che la batteria è in fase di carica.

### CARDIOVIT FT-1 indipendente

Quando lo streamer FT-1 è scollegato da CS-104, funge da dispositivo di registrazione ECG indipendente.

I dettagli completi dello streamer FT-1 sono forniti nella guida utente CARDIOVIT FT-1.



# 14 Pulizia e disinfezione



- ▲ Spegnere l'interruttore prima di pulirlo e scollegarlo dalla rete rimuovendo la spina.



- ▲ Non immergere in nessuna circostanza l'apparecchio in liquido detergente, né sterilizzarlo con acqua calda, vapore o aria.
- ▲ Non sterilizzare l'unità o gli accessori in autoclave.
- ▲ L'utilizzo di soluzioni detergenti con un elevato contenuto di acidi o inadeguate sotto altri punti di vista può causare danni all'attrezzatura, incrinature e deterioramento dell'involucro in plastica.
- ▲ Seguire sempre le istruzioni di miscelazione/diluizione fornite dal produttore della soluzione detergente.
- ▲ Non utilizzare mai nessuna delle seguenti soluzioni o prodotti simili per pulire l'apparecchiatura: alcol etilico, etanolo, acetone, esano, polveri o materiali abrasivi o sgrassanti, detergenti dannosi per la plastica.
- ▲ I connettori dell'unità e i contatti dei cavi della batteria e degli elettrodi non devono venire a contatto con sapone o acqua. Non immergere in liquidi durante la pulizia. Non spruzzare liquidi direttamente sull'unità. Pulire dispositivo e cavo solo con un panno **leggermente inumidito (non bagnato)** sulla superficie. Se il liquido penetra nell'unità, spegnerla immediatamente e inviarla a SCHILLER per l'esecuzione di test
- ▲ Il cavo paziente e altri gruppi cavi non devono essere esposti a eccessive sollecitazioni meccaniche. Durante lo scollegamento delle derivazioni, afferrare le spine e non i cavi. Riporre le derivazioni in modo tale da evitare che qualcuno vi inciampi o che le ruote dei carrelli degli strumenti causino danni.
- ▲ Si raccomanda di indossare guanti protettivi (ad es. gomma butilica).

## 14.1 Prima della pulizia

Prima di pulire i gruppi cavi, l'unità o gli accessori, ispezionarli a fondo per escludere segni di danni come segue:

- Individuare eventuali segni di danni ed eventuali funzionamenti meccanici anomali dei pulsanti o dei connettori.
- Piegare e flettere delicatamente tutte le parti del cavo paziente. Ispezionare il cavo per individuare screpolature nella guaina, danni o usura eccessiva, cavi esposti o connettori piegati.
- Confermare che tutti i connettori siano inseriti saldamente.

## 14.2 Intervallo di pulizia

Il dispositivo di registrazione viene a contatto con il paziente e si raccomanda di pulirlo dopo ogni uso. Eventuale sporcizia visibile deve essere pulita immediatamente.

## 14.3 Pulizia / Disinfezione



- ▲ Osservare le seguenti note di sicurezza durante la pulizia/disinfezione del dispositivo.
  - Non immergere mai il dispositivo o il cavo paziente in liquidi
  - Non versare o spruzzare mai liquidi direttamente sul cavo paziente dell'unità
  - Evitare accuratamente che penetri liquido all'interno dei collegamenti o delle aperture
  - Il dispositivo e/o il cavo paziente non devono essere sterilizzati in autoclave o a vapore

Prima di pulire/disinfettare l'unità, ispezionare accuratamente per individuare eventuali segni di danni e funzionamenti meccanici anomali dei pulsanti o dei connettori. Spegnerne il registratore prima della pulizia.



- ▲ Non spruzzare liquidi direttamente sul dispositivo.
- ▲ Evitare accuratamente che penetri liquido all'interno del dispositivo.



- ▲ Pulire il registratore solo con un panno **leggermente inumidito (non bagnato)** sulla superficie. Utilizzare detergenti delicati e diluiti con acqua idonei per il polycarbonato PC; le soluzioni detergenti approvate sono elencate di seguito.

Utilizzare un panno pulito e privo di lanugine, inumidito con detergente e sfregare l'unità per pulirla. Lasciare asciugare all'aria per almeno 30 minuti

Assicurarsi che il liquido non penetri nei connettori. Nel caso in cui il liquido entri nei connettori, asciugare la zona con aria calda, quindi controllare il dispositivo per verificare che funzioni correttamente.

Eliminare eventuali quantità eccessive di soluzione detergente. Non lasciare che la soluzione detergente scorra all'interno o si accumuli nelle aperture dei connettori, nelle serrature o nelle fessure. La penetrazione di liquidi nel dispositivo o nei connettori può interferire con il corretto funzionamento. Rimuovere il cavo paziente, la scheda di memoria e la batteria. Collocare il registratore in un locale caldo e privo di umidità, lasciando aperto il vano della batteria per 48 ore, quindi controllare l'attrezzatura per confermare che funzioni correttamente. Se il dispositivo ancora non funziona, contattare il produttore.

Assicurarsi che i contatti del cavo paziente siano completamente asciutti prima di rimontare

## 14.4 Pulizia dei gruppi cavi

1. Prima della pulizia, ispezionare il cavo per escludere danni, come indicato sopra.
2. Pulire l'attrezzatura con un panno leggermente inumidito (non bagnato) con una delle soluzioni approvate elencate di seguito.
3. Afferrare delicatamente il cavo con il panno umido nella parte centrale e farlo scorrere sul panno per 20 cm alla volta fino a pulirlo completamente. Non pulire l'intera lunghezza in una sola volta in quanto si potrebbe far raggrinzire la guaina isolante.
4. Eliminare eventuali quantità eccessive di soluzione detergente. Non lasciare che la soluzione detergente scorra all'interno o si accumuli nelle aperture dei connettori, nelle serrature o nelle fessure. Nel caso in cui il liquido entri nei connettori, asciugare la zona con aria calda.



## 14.5 Soluzioni detergenti

### 14.5.1 Materiali di costruzione

Assicurarsi che tutti i materiali detergenti utilizzati sul registratore ECG MS-12 USB e i gruppi cavi siano idonei per il materiale utilizzato nella sua costruzione. L'elenco di soluzioni detergenti e disinfettanti è fornito come guida generale. In caso di dubbi sull'idoneità di una soluzione detergente o un disinfettante, controllare che la soluzione sia idonea per i materiali come segue:

Registratore ECG MS-12 Sezione	Materiale
Alloggiamento	PC/ABS (policarbonato ABS)
Cavo paziente	PE (polietilene)
Cavo USB	PE (polietilene)

### 14.5.2 Soluzioni detergenti approvate

- Soluzione di alcol isopropilico al 50%
- Soluzione detergente delicata neutra
- Tutti i prodotti indicati per la pulizia della plastica.

### 14.5.3 Materiali detergenti da non utilizzare

Non utilizzare mai prodotti contenenti le seguenti sostanze:

- Alcol etilico
- Acetone
- Esano
- Polvere detergente abrasiva
- Prodotti in grado di dissolvere la plastica

## 14.6 Disinfezione

La disinfezione elimina determinati batteri e virus. Seguire sempre le istruzioni fornite dal produttore. Disinfettare il dispositivo con disinfettanti disponibili in commercio previsti per l'uso in cliniche, ospedali e ambulatori. Per la disinfezione, seguire la stessa procedura illustrata per la pulizia ([pagina precedente](#)).

### 14.6.1 Disinfettanti approvati

- Alcol isopropilico al 50%
- Propanolo (35%)
- Etilsanale
- Aldeide (2-4%)
- Etanolo (50%)
- tutti i prodotti adatti per la plastica PC/ABS

### 14.6.2 Raccomandato

SCHILLER raccomanda quanto segue per la disinfezione dell'unità:

- Salviette Bacillol® 30
- Schiuma Bacillol® 30
- Liquido Mikrozyd®
- Salviette Mikrozyd®

### 14.6.3 Disinfettanti non ammessi

Non utilizzare mai prodotti contenenti le seguenti sostanze:

- Solventi organici
- Detergente a base di ammoniaca
- Agenti detergenti abrasivi
- Alcol al 100%, Virex, Sani-Master
- Salviette Sani-Cloth, Ascepti o Clorox
- HB Quat
- Detergente tradizionale (ad es. Fantastic, Tilex, ecc.)
- Soluzione conduttiva
- Soluzioni o prodotti contenenti i seguenti ingredienti:
  - Acetone
  - Cloruro di ammonio
  - Betadine
  - Cloro, cera o composti della cera
  - Chetone
  - Sale sodico



L'utilizzo di questi prodotti o prodotti contenenti componenti simili può causare scolorimento del prodotto, corrosione e riduzione della durata del prodotto e può invalidare la garanzia.

# 15 Manutenzione



Il seguente programma di manutenzione e le procedure di manutenzione generali si applicano al dispositivo CARDIOVIT CS-104 e ai registratori ECG disponibili con CARDIOVIT CS-104.



- Gli interventi di manutenzione non descritti in questa sezione possono essere eseguiti solo da tecnici qualificati autorizzati da SCHILLER AG.
- La seguente tabella indica gli intervalli e le responsabilità degli interventi di manutenzione richiesti. I regolamenti locali del paese dell'utente possono stipulare intervalli di ispezione e test aggiuntivi o differenti.

Intervallo	Fase di manutenzione	Responsabile
Prima di ogni uso	• Ispezione visiva del dispositivo e degli elettrodi ECG	→ Utente
Ogni 6 mesi		→ Utente
Ogni 12 mesi (o secondo i regolamenti locali)	• Test di sicurezza in conformità con IEC/EN 62353	→ Personale qualificato dell'assistenza

## 15.1 Ispezione visiva

Ispezionare l'unità e i gruppi cavi per verificare che:

- Il telaio del dispositivo non sia rotto o incrinato.
- Guaine dei cavi degli elettrodi e connettori non danneggiati. Non siano presenti attorcigliamenti, abrasione o usura.
- La guaina e i connettori del cavo USB non siano danneggiati. Non siano presenti



- ▲ Non utilizzare se l'unità o qualsiasi gruppo cavi o accessorio risultano danneggiati.
- ▲ Le unità difettose, i cavi danneggiati o gli accessori danneggiati devono essere sostituiti immediatamente.

attorcigliamenti, abrasione o usura.

## 15.2 Controllo funzionale di base

- Collegare un simulatore ECG al registratore ECG, accendere CARDIOVIT CS-104 e accedere alla schermata di acquisizione ([vedi par. 4.2, Accesso a una schermata di registrazione, pagina 60](#)).
- Assicurarsi che venga visualizzato il tracciato ECG
- Rimuovere una derivazione degli elettrodi dal simulatore
- Controllare che la schermata di collegamento degli elettrodi visualizzi che l'elettrodo è ad alta resistenza.

## 15.3 Sicurezza e controlli funzionali

- ▲ Il registratore MS-12 USB è connesso a un PC/laptop tramite il cavo USB. Questo configura un sistema medicale ed è pertanto responsabilità dell'utente che il sistema sia conforme ai requisiti di IEC/EN 60601-1.
- ▲ Deve essere effettuato un test ricorrente almeno ogni due anni da parte di un'autorità certificata secondo il manuale di assistenza di CARDIOVIT CS-104.

## 15.4 Test dopo la defibrillazione

Riportare l'unità a una struttura autorizzata SCHILLER per il test ricorrente e dopo riparazione in conformità con IEC/EN62353.t

## 15.5 Smantellamento

Osservare i seguenti punti relativi allo smantellamento e allo stoccaggio dell'attrezzatura:

- Eseguire il backup di tutti i dati dei programmi
- Scollegare tutti i giunti e i collegamenti
- Pulire tutti i dispositivi e i componenti e disinfettarli, se necessario
- Imballare correttamente e, se del caso, contrassegnare/etichettare correttamente ciascun singolo componente
- Osservare le condizioni ambientali per stoccaggio e trasporto

## 15.6 Smaltimento

### 15.6.1 Parti elettroniche



Al termine del ciclo di vita, il dispositivo e gli accessori devono essere smaltiti in conformità con i regolamenti sul controllo dei rifiuti internazionali e nazionali applicabili per i componenti elettronici. I componenti devono essere raccolti separatamente dai normali rifiuti municipali non smistati, quando marcati con la targhetta per la raccolta separata dei rifiuti elettrici ed elettronici.

Contattare SCHILLER in caso di domande riguardo lo smaltimento dell'attrezzatura.

### 15.6.2 Materiali soggetti a consumo

I materiali soggetti a consumo devono essere smaltiti in conformità con le norme e i regolamenti nazionali e internazionali.

#### Rischio di contaminazione

- A seconda della relativa classificazione, i materiali soggetti a consumo possono essere smaltiti come rifiuti domestici o rifiuti clinici.



- ▲ I materiali soggetti a consumo possono essere contaminati. L'operatore/il cliente è obbligato a stabilire un sistema di gestione della qualità per la gestione dei rifiuti contaminati.
- ▲ L'analisi dei rischi pertinenti deve includere gli accessori e i materiali soggetti a consumo, in particolare i materiali monouso intesi per un solo utilizzo.

## 15.7 Rapporto di ispezione

Questa pagina può essere copiata e utilizzata come scheda di riferimento per la manutenzione dell'unità.

### 15.7.1 Ogni sei mesi

Ispezione																						
Ispezione visiva pagina 160	<input type="checkbox"/>																					
	<input type="checkbox"/>																					
	<input type="checkbox"/>																					
<b>Controllo funzionale di base pagina 160</b>																						
→ Assicurarsi che venga visualizzato il tracciato ECG	<input type="checkbox"/>																					
→ Controllare che la schermata di collegamento degli elettrodi visualizzi che l'elettrodo è ad alta resistenza.	<input type="checkbox"/>																					

### 15.7.2 Ogni 24 mesi

Ispezione	Risultati																					
Sicurezza e controlli funzionali pagina 161																						
→ Confermare la data delle ispezioni e test di fabbrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se l'unità necessita di ispezioni e test di fabbrica (ogni 24 mesi o secondo i regolamenti locali), riportare l'unità all'agente SCHILLER autorizzato più vicino.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>																				
	Data di ispezione e ispettore																					

# 16 Individuazione e risoluzione dei problemi

La tabella seguente fornisce i comuni errori, cause e possibili rimedi.

Errore	Possibile causa e indicatori	Rimedi
Interferenze, righe sul display	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze EMC eccessive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verificare le fonti di interferenze EMC eccessive.</li> </ul>
Tracciati disturbati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatto degli elettrodi ad alta resistenza.</li> <li>• Paziente non rilassato.</li> <li>• Impostazioni filtro non corrette.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verificare il contatto degli elettrodi (<a href="#">vedi par. 4.4.1, Indicazione della qualità sul tracciato ECG, pagina 63</a>)</li> <li>→ Applicare nuovamente gli elettrodi.</li> <li>→ Assicurarsi che il paziente sia rilassato e al caldo.</li> <li>→ Attivare il filtro (<a href="#">vedi par. 4.8, Filtro, pagina 66</a>)</li> <li>→ Assicurarsi che il filtro di rete sia corretto per l'alimentazione di rete (<a href="#">vedi par. 11.11.2, Linea di alimentazione, pagina 138</a>)</li> <li>→ Se il tracciato è ancora disturbato, contattare il rappresentante SCHILLER di zona.</li> </ul>
Icone, pulsanti od opzioni di comando non visualizzati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opzioni non autorizzate,</li> <li>• La configurazione non supporta l'opzione</li> <li>• Pulsanti di comando/azione/visualizzazione non definiti per la visualizzazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Controllare le opzioni di licenza (<a href="#">vedi par. 11.9, Licenze, pagina 135</a>)</li> <li>→ Definire per la visualizzazione (<a href="#">vedi par. 3.8, Configurazione della visualizzazione, pagina 40</a>)</li> </ul>

## 16.1 Messaggi di errore

Messaggi di sistema, messaggi di errore e messaggi di guasto sono forniti nel programma in caso di errore o se si tenta di eseguire un'azione non consentita o autorizzata (in base ai privilegi dell'utente). Ove possibile, la/e azione/i suggerita/e da intraprendere per risolvere il problema viene/vengono indicata/e nel messaggio.

# 17 Accessori e materiali di consumo



▲ Utilizzare sempre parti di ricambio, cavi, elettrodi e materiali di consumo SCHILLER oppure prodotti approvati da SCHILLER. Il mancato rispetto di questa istruzione può comportare rischi potenzialmente letali e invalidare la garanzia.

Il rappresentante locale è fornito di tutti gli accessori e i materiali di consumo per l'unità CARDIOVIT CS-104. Sul sito web di SCHILLER ([www.schiller.ch](http://www.schiller.ch)) sono elencati tutti i rappresentanti SCHILLER.

## 17.1 Generale

Numero articolo	Descrizione
2.155031	Biotab SCHILLER Ag/AgC, elettrodi monouso, (x500)
2.155032	Adattatore a scatto/a clip per cavi con connettori a banana, confezione da 10
2.000041	Set di elettrodi ECG per adulti, incl. 6 elettrodi di suzione, 4 elettrodi con estremità a morsetto e gel per elettrodi ECG da 50 ml
2.155025	Elettrodo ECG monouso con sensore blu, ø 48 mm, set di 25
2.100060	Cintura Ergo

## 17.2 MS-12 blue

Numero articolo	Descrizione
2.400225	Collegamento IEC a banana per cavo paziente a 10 fili
2.400228	Cavo paziente a 10 fili, tipo a clip IEC
2.400222	Cavo paziente a 10 fili, tipo a scatto, IEC
2.400224	Collegamento AHA a banana per cavo paziente a 10 fili
2.400229	Cavo paziente a 10 fili, tipo a clip AHA
2.400223	Cavo paziente a 10 fili, tipo a scatto, AHA

## 17.3 MS-12 USB

Numero articolo	Descrizione
2.400330	Collegamento IEC a banana per cavo paziente a 10 fili
2.400331	Collegamento AHA a banana per cavo paziente a 10 fili
2.400226	Collegamento IEC a scatto, cavo paziente a 10 fili
2.400227	Collegamento AHA a scatto, cavo paziente a 10 fili

## 17.4 FT-1

Numero articolo	Descrizione
2.310220	Cavo USB

Per altri accessori FT-1, vedere la guida utente FT-1.

# 18 Specifiche tecniche

## 18.1 Sistema CARDIOVIT CS-104

### Dimensioni

- Carrello: 1400 x 631 x 590 mm
- Con monitor su braccio di supporto: 1600 x 631 x 590 mm

### Peso

- Carrello: 24 kg
- Con monitor e braccio di supporto: 28 kg

### Alimentazione

Funzionamento ad alimentazione

100 - 240 V c.a., 1,3 - 0,7 A, 50/60 Hz

### Computer

Installato su carrello (non accessibile dall'utente)

Tipo

- TERRA MiniPC

Alimentazione

- Meanwell GST 90 W, uscita 19 V c.c., standard di settore

Processore

- Intel Core i3 o i5 (opzionale)

Memoria

- 4 GB (max 32 GB)

Disco rigido

- 240 GB

Scheda grafica

- Grafica Intel HD 630 (1100 MHz)

Interfacce

- Pannello anteriore
  - USB 3.0 (x2)
  - USB 2.0 (x2)
  - Ingresso microfono
  - Uscita linea
  - Lettore di schede SD
- Pannello posteriore
  - USB 2.0 (x4)
  - RJ-45 (x2)
  - HDMI
  - Porta display (DP)
  - RS-232 (x2)
  - Ingresso alimentazione 4-pin c.c. (alimentazione esterna)
  - Connettore esterno (utilizzato per il pulsante On/Off sul pannello posteriore del carrello)

### Monitor

Alimentazione

- 23,8" full HD, LCD / LED
- Valore nominale: 12 V c.c., 2,5 A (sorgente adattatore, fare riferimento al manuale utente)

### Rete

Controller LAN

- 2x Realtek RTL8111G, WOL/ PXE supporta la collaborazione
- Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE

### Wi-Fi / WLAN

Modulo

- Modulo Intel 7265 WLAN/BT integrato mediante M.2 (2230), due antenne esterne

Standard

- 802.11b/g/n/ac Banda di frequenza: 2,4 GHz + 5 GHz (Dual-Band)

Sicurezza/crittaggio

- WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP64/128/256, TKIP, AES

Uscita di alimentazione max. 2,4 GHz (1DSSS)

- +16,5 dBm

Uscita di alimentazione max. 5 GHz (OFDM6)

- +18 dBm

### Bluetooth

Bluetooth 2.0 o superiore

## 18.2 Requisiti per installazioni basate su PC

### 18.2.1 CARDIOVIT CS-104

<b>Processore</b>	Dual-core, 1 GHz o più veloce, Intel Core 2 Duo
<b>Memoria di lavoro (RAM)</b>	2 GB (32-bit) o 4 GB (64-bit)
<b>Spazio su disco rigido</b>	Minimo 16 GB (32-bit) o 20 GB (64-bit). 100 GB di spazio libero raccomandati (una registrazione ECG media utilizza 60MB, ≈ 1600 registrazioni (1 anno)
<b>Scheda grafica</b>	Dispositivo grafico Microsoft DirectX 9 con driver WDDM, minimo AMD Radeon HD 3200 o NVIDIA GeForce 9400
<b>Risoluzione dello schermo</b>	Min 1280 x 1024, raccomandato 1920 x 1200
<b>Sistema operativo</b>	Windows
<b>Stampante esterna</b>	Stampa su carta normale con stampante a getto d'inchiostro o laser
<b>Rete</b>	Configurazione Ethernet standard o WLAN standard 100 Mbit/s
<b>Bluetooth</b>	Bluetooth 2.0 o superiore o transceiver Bluetooth esterno (solo MS-12 blue)

## 18.3 Registratori ECG

### 18.3.1 MS-12 USB

<b>Dimensioni e peso</b>	
Altezza/Larghezza/Profondità	<ul style="list-style-type: none"><li>• 95 x 62 x 14 mm</li></ul>
Peso	<ul style="list-style-type: none"><li>• 140 g cavo USB incluso</li></ul>
<b>Cavo USB</b>	Cavo USB per collegamento a PC, alimentazione unità e trasmissione dati
Lunghezza	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2,5 metri</li></ul>
<b>Comandi e indicatori</b>	
Pulsante di stato e funzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spia illuminata di blu indicante la connessione al PC (e la trasmissione dati).</li><li>• Spia blu lampeggiante indicante che il pulsante è attivo.</li></ul>
<b>Ingresso paziente (parte applicata)</b>	Completamente fluttuante e isolato, protetto da defibrillazione (solo con cavo paziente SCHILLER originale), tipo CF.
Cavo paziente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sostituibile</li></ul>
Elettrodi	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10</li></ul>
Test del cavo automatico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impedenza</li></ul>
<b>Amplificatore ECG</b>	Conforme agli standard IEC 60601-2-25 ed ANSI/AAMI EC11

### 18.3.2 MS-12 blue

#### Dimensioni e peso

Altezza/Larghezza/Profondità

Peso

- 90 x 58 x 20 mm
- 118 gm con batterie, 60 gm senza batterie

#### Schermata

- OLED

#### Ingresso paziente (parte applicata)

Cavo paziente

Elettrodi

Test del cavo automatico

Completamente fluttuante e isolato, protetto da defibrillazione (solo con cavo paziente SCHILLER originale), tipo CF.

- Sostituibile
- 10
- Impedenza

#### Amplificatore ECG

Conforme agli standard IEC 60601-2-25 ed ANSI/AAMI EC11

#### Batterie

Tempo operativo

Tempo di carica

- 2 AA Ni-MH ricaricabili
- 36 ore, funzionamento continuo (batterie completamente cariche)
- 3 h per 100%

#### Bluetooth

Trasferimento dati

Tipo di modulo

Profilo

Sicurezza

- Bluetooth 2.0 e 2.1 + EDR
- Classe 2
- SPP
- Collegamento per garantire il trasferimento dati all'indirizzo corretto. Collegamento smart supportato.

### 18.3.3 Streamer FT-1

I dettagli completi sono forniti nella Guida utente FT-1.

## 18.4 ECG

#### Generale

Derivazioni

Frequenza di analisi ECG (ETM)

Storage di ECG a riposo

Variazione di tempo tra canali ECG

Misurazioni ST

Punto J e post-J

Tecnica di trattamento del segnale

Rilevamento e analisi QRS

Output ECG

Frequenza cardiaca

Aritmia

ECG ritmo a riposo

Analisi successiva

Interpretazione ECG

- Standard, Cabrera, NEHB, Frank, precordiale destro, posteriore sinistro, bilanciato (configurabile da parte dell'utente)
- Registrazione simultanea di tutti i 10 segnali degli elettrodi attivi (= 12 canali)
- 1000 Hz
- 1000 Hz, 1  $\mu$ V
- < 100  $\mu$ s
- Ampiezze ST, pendenza, integrale, indice
- Selezione manuale o del computer
- Aggiornamento della mediana incrementale
- Basato sulla selezione automatica delle derivazioni
- ECG in tempo reale/Avviso acustico QRS/Uscita di sincronizzazione TTL
- da 15 a 300 bpm
- Rilevamento, documentazione e annotazione aritmie
- Registrazione di ECG da battito a battito e revisione degli eventi
- Nuova misurazione delle mediane post-test dalle selezioni dei punti J e post-J
- (Opzionale) Programma di analisi ECG per pazienti adulti e pediatrici ETM

## 18.5 Standard

### Standard di sicurezza

IEC/EN 60601-1

### EMC

IEC/EN 60601-1-25

### Classificazione (IEC 60601-1)

IEC/EN 60601-1-2

Parte applicata

CF

Protezione

IP20

### Classe di protezione

II

### Conformità/classificazione

CE/IIa in conformità con la direttiva 93/42/CEE

## 18.6 Condizioni ambientali

### Condizioni ambientali (operative)

Temperatura

Umidità relativa

Pressione

- da + 10 °C a + 40 °C (da + 50° F a + 104 °F)
- dal 15% al 95% (senza condensa)
- da 700 a 1060 hPa

### Condizioni ambientali

#### (conservazione e trasporto)

Temperatura di trasporto

Temperatura di conservazione

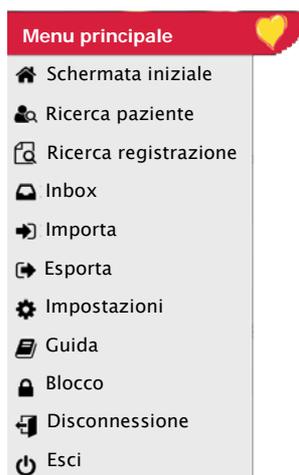
Umidità relativa (conservazione e trasporto)

Pressione (conservazione e trasporto)

- da - 10 °C a + 50 °C (da + 14 °F a + 122 °F)
- da + 5 °C a + 50 °C (da + 41 °F a + 122 °F)
- dal 10% al 95% (senza condensa)
- da 500 a 1060 hPa

## 18.7 Informazioni programma

Dal menu principale fare clic sull'icona Guida, quindi selezionare l'icona delle informazioni. Come informazioni vengono visualizzati i dettagli del programma, la data di rilascio, l'ID del dispositivo, la versione ETM e le informazioni sulla licenza:



### Registro del programma

### Informazioni sul programma

Nome dell'applicazione	DSS
Versione dell'applicazione	6.06.RC6
ID versione dell'applicazione	47382 -> ReleaseDate: (04.08.2017)
ID dominio:	default
ID applicazione:	2.16.756.5.25.4.1.7.3.2
ID host:	4C3FE3469E2252F7
ID dispositivo:	SCHW4071
Versione Java:	1.8.0_111 Oracle Corporation
Memoria Java:	109.03 MB of 742.44 MB (14.7 %)
Versione ETM:	ETM V2.0.1.0
Informazioni sulla licenza:	Client

## 18.8 Informazioni del registro

Selezionare l'icona del registro per visualizzare i dati dello storico del programma. Queste informazioni sono solo per il personale dell'assistenza.

## 18.9 Smaltimento al termine della vita utile



Al termine della vita utile dell'unità, non smaltire nei rifiuti domestici. Le unità MS-12 USB devono essere smaltite in un punto di raccolta o centro di riciclaggio locale autorizzato per i rifiuti elettrici.

## 18.10 Misure per la prevenzione delle interferenze elettromagnetiche



"Radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti"

L'utente può contribuire a evitare interferenze elettromagnetiche rispettando la distanza minima tra i dispositivi portatili e gli apparecchi di telecomunicazione mobile HF (emittenti) e MS-12 blue/Registratore MS-12 USB. La distanza è in funzione dei requisiti di potenza del dispositivo di comunicazione, come sotto riportato.

Sorgente HF Dispositivi di comunicazione wireless	Frequenza del trasmettitore [MHz]	Frequenza di test [MHz]	Potenza P massima [W]	Distanza d [m]
Vari dispositivi trasmettitori (TETRA 400)	380-390	385	1.8	0.3
- Walkie-talkie (FRS) - Servizi di emergenza, polizia, incendi, manutenzione (GMRS)	430-470	450	2	0.3
L TE (Evoluzione a lungo termine) Banda 13/17	704-707	710/745/780	0.2	0.3
- GSM800/900 - LTE banda 5 - Telefono cellulare CT1+, CT2,CT3	800-960	810/870/930	2	0.3
- GSM1800/1900 - DECT (telefono cellulare) - LTE Banda 1/3/4/25 - UMTS (Sistema mobile universale di telecomunicazioni)	1700-1990	1720/1845/1970	2	0.3
- Bluetooth, WLAN 802.11b/g/n - LTE Banda 7 - RFID 2450 (transponder attivi e passivi e dispositivi di lettura)	2400-2570	2450	2	0.3
WLAN 802.11a/n	5100-5800	5240/5500/5785	0.2	0.3



- ▲ L'attrezzatura portatile per telecomunicazioni ad alta frequenza non deve essere utilizzata entro 0,3 metri da MS-12 blue/registratori MS-12 USB, compreso il cablaggio.
- ▲ Non azionare MS-12 blue/MS-12 USB in prossimità di dispositivi elettrici/elettronici e mantenere una distanza sufficiente da tutti i dispositivi elettrici.

Per l'attrezzatura per telecomunicazioni ad alta frequenza ad installazione permanente (ad esempio, trasmettitori radio e TV), la distanza minima dal trasmettitore può essere calcolata mediante la seguente formula:  $d = 0.6 \times \sqrt{P}$ .

d = distanza minima raccomandata in metri  
P = potenza irradiata in Watt

(Formula basata sul livello di immunità massimo di 10 V/m nell'intervallo di frequenza da 80 MHz a 3000 MHz).



Per maggiori informazioni sul funzionamento in un ambiente elettromagnetico in conformità con la norma IEC/EN 60601-1-2, consultare il manuale di assistenza MS-12.

# 19 Allegato - Installazione



La procedura di installazione fornita qui è solo per le installazioni basate su PC. Sulle unità CARDIOVIT CS-104 il software sarà già installato e le istruzioni di montaggio sono dettagliate nella guida di installazione e assistenza.

## 19.1 Installazioni che utilizzano MS-12 USB



- ▲ Registratore ECG MS-12 USB e Streamer FT-1 è connesso a un PC/laptop tramite il cavo USB. Questo configura un sistema medicale ed è pertanto responsabilità dell'utente che il sistema sia conforme ai requisiti di IEC/EN 60601-1.
- ▲ Dopo l'installazione, è necessario un test della corrente di dispersione del sistema. Questo deve includere eventuali accessori collegati al PC/laptop (ad es. stampante). È richiesto un test ricorrente ogni anno o come definito dalle direttive locali (vedere il manuale di assistenza).
- ▲ In caso di dubbio, contattare il reparto di assistenza tecnica o il rappresentante locale.

## 19.2 Note e requisiti di installazione



### Risoluzione dello schermo e requisito minimo

Lo schermo deve avere una risoluzione minima di 1280 \* 1024. A risoluzioni inferiori, il software può non funzionare correttamente.

Il requisito minimo per l'installazione e le piattaforme su cui il programma può essere installato sono indicati nella descrizione tecnica ([vedi par. 18, Specifiche tecniche, pagina 165](#)).

### Attivazione della licenza

La chiave di licenza software è generata sul sito <http://lic.schiller.ch/> e richiede una **Chiave di attivazione** fornita da SCHILLER e un **ID host** (un codice unico generato dall'hardware del computer). Assicurarsi di disporre della chiave di attivazione prima dell'installazione.

## 19.3 Installazione



1. Aprire il programma di installazione e installare il programma sul computer.
2. Selezionare la lingua e il sistema nazionale per il programma e fare clic su Avanti.

### Lingua

Selezionare la lingua e la nazione che dovranno essere utilizzate per questa applicazione

Inglese - inglese

Australia

3. Dopo l'installazione iniziale, sul desktop viene visualizzata l'icona di collegamento a CARDIOVIT CS-104. Fare doppio clic sull'icona per procedere con la seconda parte dell'installazione.
4. Viene visualizzata la schermata Configurazione licenza:

### Configurazione licenza

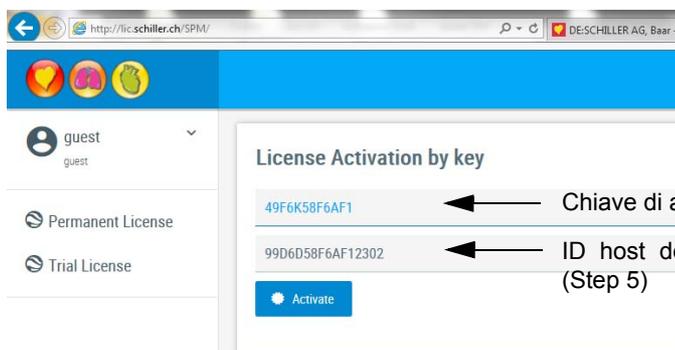
La chiave di licenza sbloccherà la licenza relativa alle opzioni dell'applicazione.

#### ID host

99D6D58F6AF12302

#### Immettere la chiave della licenza

5. Annotare l'**ID host** e la **Chiave di attivazione** forniti da SCHILLER.
6. Aprire il generatore di licenze SCHILLER <http://lic.schiller.ch/> e selezionare **Aprire programma licenze SCHILLER**.



7. Inserire l'**ID host** e la **Chiave di attivazione** e fare clic su Attiva per generare la chiave di licenza.
8. Inserire la chiave di licenza nella schermata Configurazione licenza (Step 5). Fare clic su Avanti.
9. Definire se l'installazione deve essere collegata in rete o autonoma.

### Configurazione di rete

La licenza consente di scegliere tra le seguenti opzioni

- Connessione al Server SCHILLER  
 Autonoma

10. Se si seleziona l'opzione di collegamento alla rete, viene richiesto di inserire i dettagli del server.

11. Definire l'ID dispositivo.
  - Può essere qualsiasi ID (o l'ID del computer) pertinente al sistema ospedaliero dell'utente

#### Configurazione ID dispositivo

L'ID del dispositivo è un nome unico che definisce il dispositivo

SCHW4071

12. Accedere con il nome utente e la password **predefinito, sistema (vedere i privilegi utente di seguito)**.



13. Collegare dispositivo/i di registrazione
  - Registratore ECG MS-12 USB - collegare a una porta USB sul PC. Il software del driver viene installato automaticamente.
  - **MS-12 blue Registratore ECG** - collegare il registratore Bluetooth al computer (vedere di seguito).
  - SpiroScout SP plus - Se deve essere installata l'opzione Spiro, collegare SpiroScout SP plus a una porta USB sul PC. Il software del driver viene installato automaticamente. Definire la porta COM utilizzata nelle impostazioni di sistema (vedi par. 11.15, Spirometria, pagina 143)

#### Privilegi degli utenti



**Nota:** Le opzioni visualizzate e i privilegi forniti dipendono dall'utente collegato. Per le installazioni collegate in rete, gli utenti e i privilegi sono definiti nel Server SCHILLER. Per le installazioni autonome, gli utenti sono definiti nelle impostazioni di sistema (vedere la guida utente).

## 19.4 ECG da sforzo e unità PA

Se non sono disponibili porte RS-232 COM sul computer e deve essere effettuato un test da sforzo o deve essere collegata un'unità RS-232 PA al sistema, si utilizza l'adattatore seriale USB per RS-232 per interfacciare tra il computer e il dispositivo Ergo/unità PA.

### 19.4.1 Procedura per il collegamento dell'adattatore seriale USB-232



Se il computer è dotato di porte RS-232, il dispositivo Ergo e l'unità PA possono essere collegati direttamente.

1. Utilizzando il gruppo cavi fornito con l'unità, collegare l'adattatore seriale USB-232 a una porta USB libera sul PC. Controllare che il LED di alimentazione sull'adattatore sia acceso.
2. Accedere alle impostazioni di sistema sul PC (Gestione dispositivi). Annotare le nuove porte COM assegnate dal computer per le quattro porte dell'adattatore (vedere sotto).
3. Collegare la cyclette/il tappeto ruotante e/o l'unità PA, come richiesto, alle porte COM dell'USB all'adattare seriale RS-232. Annotare le porte COM utilizzate.
4. Definire il tipo di dispositivo Ergo e la porta utilizzati. Definire la porta utilizzata per il dispositivo PA (vedi par. 11.14.5, Dispositivi Ergo, pagina 141).

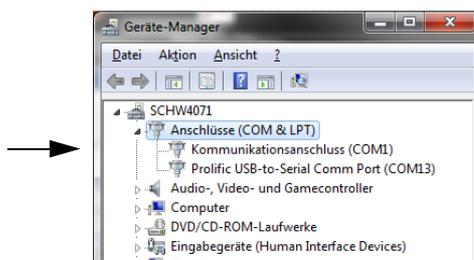


Per evitare che il computer vada in "sospensione" o "ibernazione" quando non vengono premuti tasti durante un test da sforzo, si raccomanda di disabilitare queste funzioni nelle impostazioni di sistema del PC/laptop.

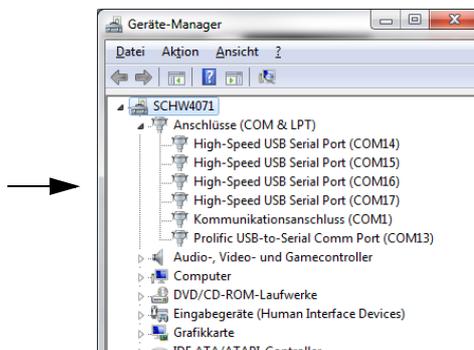
## Controllo delle porte assegnate per l'adattatore seriale USB per RS-232

La procedura seguente è solo una panoramica e varia in base al sistema operativo. Per controllare le porte assegnate per l'adattatore seriale USB per RS-232 procedere come segue.

1. Accedere alla **Gestione dispositivi** del computer:
2. Fare clic sull'opzione Porte (COM e LPT) per visualizzare le porte assegnate:



Collegare l'adattatore seriale RS-232. Dopo pochi secondi, vengono visualizzate quattro porte aggiuntive. Queste sono le quattro porte dell'adattatore.



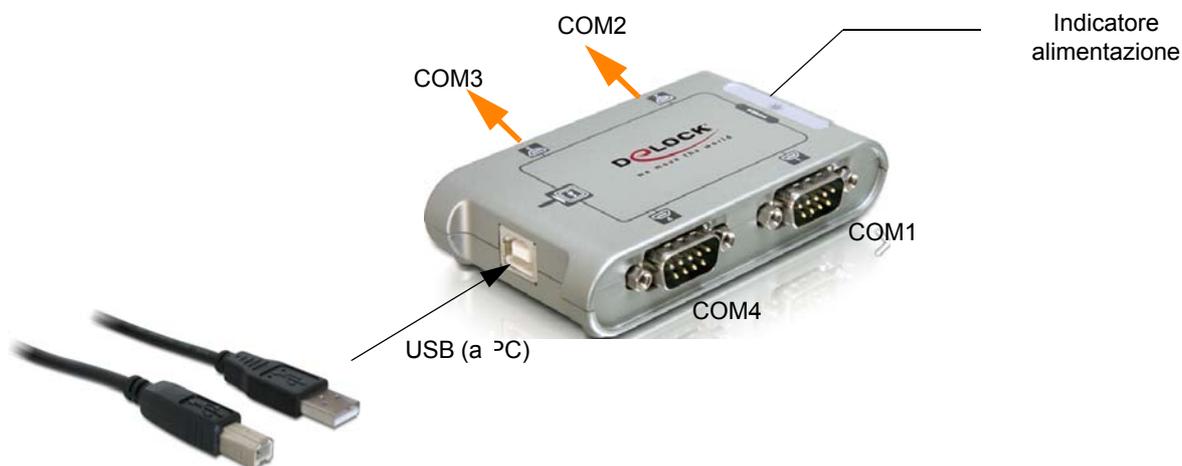
3. Annotare le porte COM assegnate.



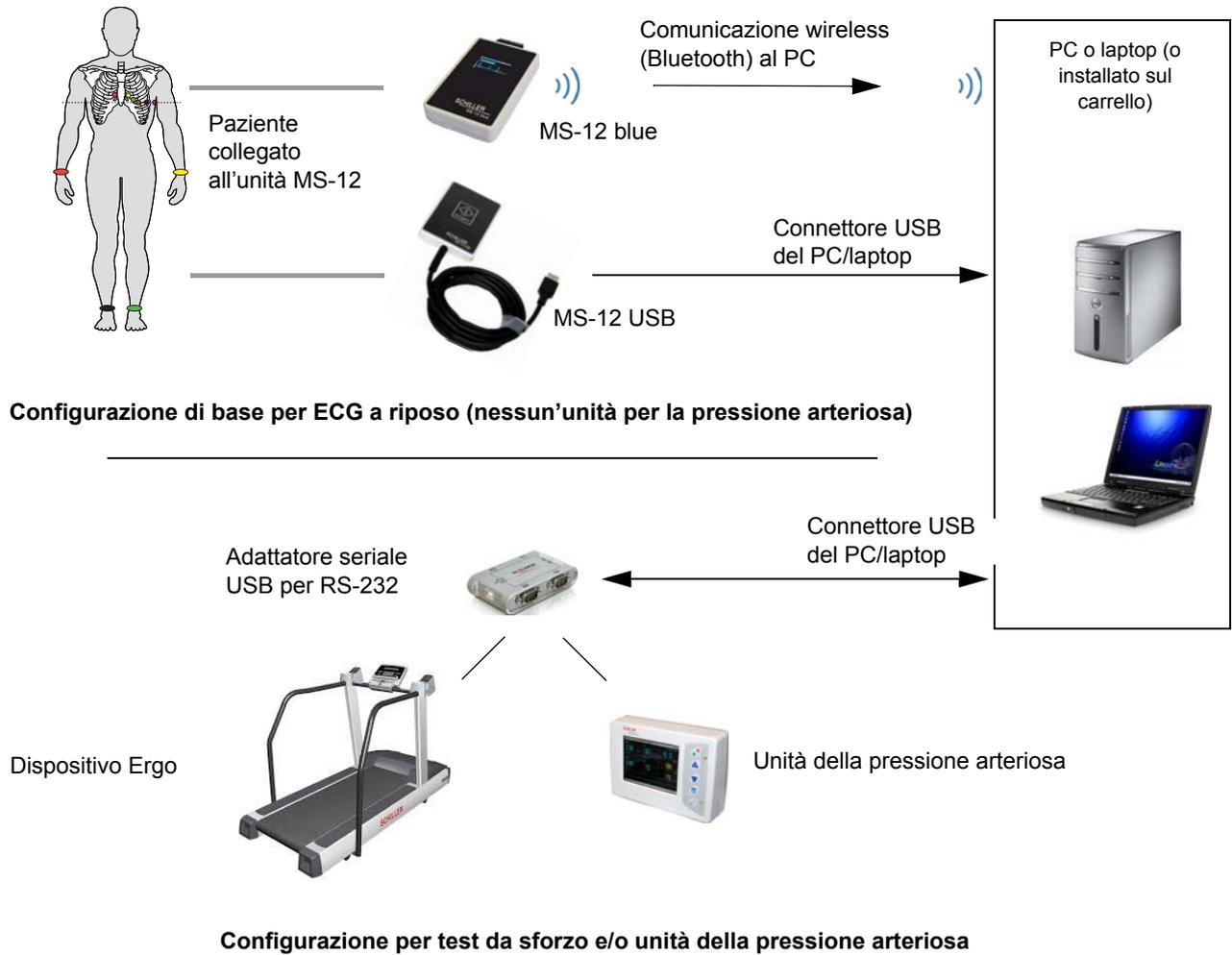
- Quando è collegato l'adattatore seriale USB per RS-232, il PC assegna automaticamente quattro nuove porte. Solitamente, le porte sono assegnate in ordine, ad esempio se COM1 - COM4 sono già assegnate nel PC, le nuove porte COM assegnate sul PC possono essere COM5, COM6, COM7 e COM8. Questo equivale direttamente all'ordine delle porte COM sull'adattatore, ovvero COM 1, 2, 3 e 4.
- Se l'adattatore viene ricollegato in qualsiasi momento a un altro connettore USB sul PC, è possibile che i numeri delle porte COM cambino. Questo significa che le porte COM non corrispondono alle porte COM definite nell'applicazione. Pertanto, **assicurarsi che l'adattatore sia sempre collegato alla stessa porta USB sul computer**. Se viene utilizzato un altro connettore USB e le porte COM cambiano, è necessario ridefinire le porte COM.

### 19.4.2 Adattatore seriale USB per RS-232

La scatola del convertitore USB per il collegamento di un dispositivo Ergo da sforzo e/o unità di pressione arteriosa include la derivazione USB.



## 19.5 Panoramica dei collegamenti



# 20 Indice

<b>A</b>		Installazione .....	171	Spirometria .....	114
Accensione e spegnimento .....	29	Interpretazione .....	93	<b>U</b>	
Accesso a una schermata di registrazione .....	60	<b>L</b>		Ubicazione .....	30
Accessori e materiali di consumo ..	164	Lista di lavoro .....	114	Uso previsto .....	13
Alimentazione .....	28, 30	<b>M</b>		<b>V</b>	
Alimentazione per registratori ECG	29	Manutenzione .....	160	Vettore .....	97
Analisi del ritmo a riposo .....	99	Materiali soggetti a consumo .....	161		
Analisi di registrazioni ECG .....	85	Menu principale .....	34		
Analisi ECG .....	85	Modifica delle misurazioni globali ...	91		
Analisi ECG a riposo .....	88	MS-12 Blue .....	146		
Analisi ECG da sforzo .....	102	MS-12 USB .....	146, 153		
Aritmia .....	82	<b>P</b>			
<b>C</b>		Pacemaker .....	65		
Calcolo FC target .....	75	Panoramica .....	32		
Cardiogramma vettoriale .....	97	Panoramica del software .....	32		
Collegamento al server .....	38	Panoramica di rete .....	26		
Condizioni ambientali .....	168	Posizionamento degli elettrodi .....	48		
Configurazioni .....	24	Pressione arteriosa .....	66		
Confronto visivo .....	98	Pulizia			
Controllo degli elettrodi .....	63	Dispositivo .....	156		
Controllo ergometro .....	83	Pulizia e disinfezione .....	161		
<b>D</b>		<b>R</b>			
Dati paziente .....	44	Referti .....	86		
Definizione delle opzioni e dei pulsanti dello schermo .....	40	Registratori ECG .....	27, 146, 166		
Digitalis .....	47	Registrazione di un ECG .....	48		
Dispositivo Ergo .....	74	Registrazione ECG a riposo .....	68		
Download di una lista di lavoro .....	116	Registrazione ECG da sforzo .....	73		
<b>E</b>		Registrazione ECG ritmo .....	70		
ETM Sport (criteri di Seattle) .....	94	Ricerca paziente o registrazione .....	42		
Eventi .....	71, 82, 83	Ricerca registrazione e paziente .....	41		
<b>G</b>		RPE .....	82		
Generazione di un file PDF .....	86	<b>S</b>			
Gestione utenti .....	144	Schermata di collegamento, posizionamento degli elettrodi e controllo	62		
<b>I</b>		Selezionare la sequenza di derivazioni standard o Cabrera .....	65		
Importazione ed esportazione .....	118	Sicurezza .....	13		
Importazione ed esportazione di registrazioni .....	118	Simboli di sicurezza .....	20		
Impostazioni di sistema .....	121	Smaltimento .....	161		
Individuazione e risoluzione dei problemi	163	Smantellamento .....	161		
		Specifiche tecniche .....	165		

